

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS:



**“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES BAJO LA
LEGISLACIÓN PERUANA N°29783 EN EL ÁREA DE
HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO
HEREDIA ESSALUD-PIURA”**

PRESENTADO POR:

Br. JEAN MARCO GIRÓN TOCTO

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:
PROCESOS INDUSTRIALES**

**SUB LINEA DE INVESTIGACIÓN:
GESTIÓN DE LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS ADMINISTRATIVOS
INDUSTRIALES PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD
EMPRESARIAL**

PIURA, PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS:

**"EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES BAJO LA
LEGISLACIÓN PERUANA N°29783 EN EL ÁREA DE
HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL III JOSÉ
CAYETANO HEREDIA ESSALUD-PIURA"**

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN INDUSTRIAL



Tesista

Bach. Girón Tocto, Jean Marco

DNI: 74739783



Asesor

Mg. Seminario Vásquez, Ricardo

“Año del Diálogo y Reconciliación Nacional”

Quien suscribe MGS. Ricardo Seminario Vásquez con el Documento Nacional de Identidad N° 02658064 mediante la presente manifiesto que he leído y revisado de manera detallada el proyecto de investigación titulado “EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES BAJO LA LEGISLACIÓN PERUANA N°29783 EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA ESSALUD-PIURA” presentado por el tesista Bach. Jean Marco Girón Tocto, identificado con Documento Nacional de Identidad N°74739783, egresado de la carrera profesional de Ingeniería Industrial para optar el título profesional de Ingeniero Industrial.

En mi condición asesor, considero que el mencionado proyecto, cumple con lo establecido en el Reglamento de Tesis para optar el título profesional en la UNP y recomienda su ejecución, por lo que me comprometo a asesorar hasta la sustentación y publicación, si fuera el caso.

Piura-Perú, 11 de diciembre 2019.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and a long diagonal stroke extending towards the upper right.

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo: Girón Tocto Jean Marco identificado con el DNI N° 74739783, Bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería Industrial y domiciliado en el AAHH Juan Pablo II Mz A Lt 9 Piura-Piura del Distrito de Piura Provincia de Piura Departamento de Piura Celular 937412911 Email jmgf061995@gmail.com

DECLARO BAJO JURAMENTO: que la tesis que presento es original e inédita, no siendo copia parcial ni total de una tesis desarrollada y/o realizada en el Perú o en el extranjero, en caso contrario de resultar falsa la información proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art N°411, del código Penal concorde con el Art 32° de la Ley N°27444 y Ley del Procedimiento Administrativo General y Las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor .

En fe de lo cual firmo la presente:



Huella

Piura, 11 de diciembre del 2019.

Girón Tocto, Jean Marco

DNI N°74739783

Artículo 411.- El que, en un procedimiento administrativo, hace una falsa declaración en relación con hechos o circunstancias que le corresponde probar, violando la presunción de veracidad establecido por la ley, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años.

Art 4, Inciso 4.12 del Reglamento de Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales- RENATI Resolución de Consejo Directivo N°033-2016-SUNEDU/CD



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DECANATO**



ACTA DE EVALUACIÓN Y SUSTENTACIÓN DE TESIS

Expediente N° 1636 / 2018

Los miembros del Jurado Calificador Ad-Hoc de la Sustentación de Tesis nombrado con Resolución N° 677-CF-FII-UNP-18 de fecha 07/08/2018 que suscriben, se reunieron en acto público en la sala de exposiciones de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Piura, el día **07 de Noviembre del 2019** a las **10:00 am**, para evaluar la defensa de la Tesis titulada **"EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES BAJO LA LEGISLACIÓN PERUANA N°29783 EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA ESSALUD-PIURA"**, presentada por el Bachiller **JEAN MARCO GIRÓN TOCTO** y asesorado por el **MSc. RICARDO GERÓNIMO SEMINARIO VÁSQUEZ**.

Después de haber calificado el Informe Final de la Tesis, escuchada la sustentación y las respuestas a las preguntas formuladas por el Jurado, se le declara **.....A. PROBADA.....** para optar el Título de **INGENIERO INDUSTRIAL** con el puntaje de **78...** que corresponde al calificativo de **MUY BUENO.....**

Jurado	Presidente	Secretario	Vocal	Puntaje Promedio
Calificación				
Documento (Max 60 puntos)	46	52	39	45.67
Sustentación (Max 40 puntos)	34	35	28	32.33
PUNTAJE TOTAL	80	87	67	78.00

En consecuencia, el sustentante queda en condición de recibir el Título Profesional que se indica, conferido por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura de conformidad con las Normas Estatutarias y la Ley Universitaria en vigencia.

Ciudad Universitaria, 07 de Noviembre del 2019



Dr. DANIEL ENRIQUE CRUZ GRANDA	Dr. HERMER/ERNESTO ALZAMORA ROMÁN	MSc. PABLO DELGADO DÍAZ
PRESIDENTE	SECRETARIO	VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

TESIS:

"EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES BAJO LA
LEGISLACIÓN PERUANA N°29783 EN EL ÁREA DE
HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL III JOSÉ
CAYETANO HEREDIA ESSALUD-PIURA"

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTIÓN INDUSTRIAL



PRESIDENTE

Dr. DANIEL ENRIQUE CRUZ
GRANDA



SECRETARIO

Dr. HERMER ERNESTO
ALZAMORA ROMÁN



VOCAL

MG. PABLO DELGADO DÍAZ

DEDICATORIA

Esta investigación se la dedico a Dios por darme la sabiduría y la vida para poder realizarla.

También a mis padres que con su incondicional y amor que me brindan me ayudaron a concluir con esta investigación

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la vida y permitirme cumplir poco a poco mis objetivos en la vida y poder concluir con esta investigación

A mis padres Juan Francisco y Ignacia Fredesvinda que me dieron la vida y las herramientas para poder llegar hasta donde estoy, y que con su cariño y amor me fueron guiando durante todo mi camino hasta la adultez y son los pilares más importantes de mi vida, también agradezco a mis hermanos Juan, Charlie y Karla que me ayudaron mucho durante mi etapa de estudiante.

A mi asesor el Profesor, Ingeniero y Magister Ricardo Seminario, que durante todas las etapas de la investigación me asesoro, al Ingeniero Néstor Burgos que fue un gran amigo en mi etapa universitaria y me brindo algunas pautas para mi investigación, así como a todos los docentes de la Universidad Nacional de Piura que me brindaron los conocimientos necesarios para realizar esta investigación.

Por último, también agradezco al Hospital III José Cayetano Heredia que me brindo la oportunidad de realizar esta evaluación, así como a todo el personal del área de hospitalización que me apoyaron y brindaron su tiempo para el desarrollo de mis herramientas y al Ingeniero y Jefe de Mantenimiento del hospital Miguel Sarmiento Guevara que me tubo a cargo en la investigación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE GENERAL	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	XI
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN	3
1. CAPITULO I: ASPECTOS DE LA INVESTIGACIÓN.	5
1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	5
1.2.-FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.3.- JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.4.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.4.1.- Objetivo General	9
1.4.2.- Objetivos Específicos	9
1.5.- DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9
2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	10
2.1.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	10
2.2.- BASES TEÓRICO CIENTÍFICO	15
2.2.1.- La salud:	15
2.2.2.-Salud Ocupacional:.....	15
2.2.3.-Higiene Ocupacional	15
2.2.4.-Trabajo:	15
2.2.5.- Seguridad en el trabajo:	15
2.2.5.1- Importancia:.....	16

2.2.6.- Riesgo.....	16
2.2.7. Peligro:.....	17
2.2.7.1- Peligro Mecánico.....	17
2.2.7.2- Peligro Químicos.....	17
2.2.7.3- Peligro Biológicos.....	18
2.2.7.4.-Peligro ergonómico.....	18
2.2.7.5.-Peligro Psicosocial.....	19
2.2.7.6.- Peligro Físico:.....	19
2.2.7.7.- Peligro Locativo.....	19
2.2.7.8.- Peligro Eléctrico.....	19
2.2.8.- Herramientas Utilizadas para la Gestión de Riesgos.....	200
2.2.8.1.- Matriz de Riesgos.....	200
2.2.9.- Niveles de Riesgo.....	20
2.2.10.- Señalización.....	21
2.2.10.1.- COLORES.....	21
2.2.11.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:.....	21
2.3.- GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	22
2.4.- MARCO REFERENCIAL.....	23
2.4.1.- Datos Generales del Hospital III José Cayetano Heredia:.....	23
2.5.- HIPÓTESIS.....	29
3. CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	30
3.1.- ENFOQUE Y DISEÑO.....	30
3.2.- SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
3.3.- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	33
3.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	35
4. CAPITULO IV: RESULTADOS.....	38

4.1.- Análisis administrativo del hospital.....	38
4.2.- Análisis de los resultados de la situación actual	41
4.2.1- Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta.....	41
4.3.- Análisis y evaluación de los factores mecánicos y locativos.....	60
4.3.1- Explicación del método FINE	61
4.3.2.- Selección de los criterios	61
4.3.3.- Explicación de cada criterio.....	62
4.3.4.- Resultados de la metodología	64
4.4.- Análisis y evaluación de los factores ergonómicos	87
4.4.1.- Explicación del método OWAS	87
4.4.2.- Método de Observación del trabajo.....	87
4.4.3.- Resultados de la metodología OWAS	90
4.4.4.- Alternativas de solución.....	93
4.5.- Análisis y evaluación de los factores psicosociales	94
4.5.1.- Explicación del test	94
4.5.2.- Participación, anonimato y confidencialidad	95
4.5.3.- Descripción y análisis de los resultados de cada dimensión .	95
4.6.- Análisis y evaluación de los factores químicos	110
4.6.1.- Explicación de la metodología	110
4.6.2.- Clasificación de las sustancias químicas.....	111
4.6.3.-Clasificación de gases peligrosos.....	117
4.6.4.- Medidas de Prevención en el uso de sustancias químicas....	121
4.7.- Análisis y evaluación de los factores biológicos	123
4.7.1.- Explicación de la metodología	123
4.8.- Análisis y evaluación de los factores físicos.....	125

4.8.1.- Explicación de la metodología de trabajo de muestreo de iluminacion.....	125
4.8.2.- Conclusiones.....	129
4.9.- Matriz IPERC	130
4.9.1.- Información contenida en la matriz	130
4.9.2.- Conclusiones.....	134
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	139
5.1.- Conclusiones.....	139
5.1.- Recomendaciones.....	141
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	142
7. ANEXOS	147
Anexo 01 Cuestionario de Seguridad y Salud en el trabajo	147
Anexo 02 Guía de observación según el Método FINE	151
Anexo 03 DOCUMENTOS NTP: 332 Clasificación y Etiquetado de sustancias peligrosas directivas 67/548/CEE y Manual de Bioseguridad de MINSA.....	156
Anexo 04 Guía de observación según el Método OWAS	162
Anexo 05 TEST PSICOSOCIAL	169
Anexo 06 Formato de IPERC	175
Anexo 07 FOTOGRAFÍAS	176

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Riesgo Químico.....	17
Figura 2 Riesgo Ergonómico.....	19
Figura 3 Señalización	21
Figura 4: Ubicación del Hospital José Cayetano Heredia	23
Figura 5 Mapa Estratégico Institucional 2012-2016	26
Figura 6 Organigrama del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA	27
Figura 7 Objetivos Estratégicos EsSalud 2017-2021	40
Figura 8 Unidades Orgánicas de Essalud	41
Figura 9 Existencia de un programa de salud ocupacional y seguridad.	42
Figura 10 Compromiso de la dirección	43
Figura 11 Señalización en ambientes de trabajo	45
Figura 12 Equipo de Protección Personal.....	46
Figura 13 Utilización del Equipo de Protección Personal.....	47
Figura 14 Tabla de Accidentes Laborales	49
Figura 15 Pareto-SST	50
Figura 16 Contacto con Sustancias Químicas.	52
Figura 17 Recipientes	53
Figura 18 Pareto-Sintomología.....	55
Figura 19 Frecuencia-Exámenes médicos	57
Figura 20 Grafica de contacto directo con sangre y/o flujos corporales de pacientes.....	58
Figura 21 Plan contra enfermedades altamente contagiosas	60
Figura 22 Evaluación de las Exigencias Psicológicas	97
Figura 23 Trabajo Activo y desarrollo de Habilidades.....	99
Figura 24 Calidad de Liderazgo	102

Figura 25 Inseguridad Laboral	103
Figura 26 Doble Presencia.....	105
Figura 27 Ilustración Síntomas de estrés	106
Figura 28 Modelo de Luxometro.....	130
Figura 29 Datos Introducidos en el Excel 2007, de una encuesta piloto.....	155
Figura 30 Recapuchan agujas	182
Figura 31 Ropa de paciente tirada en el piso.....	182
Figura 32 Incorrecto contenedor de residuos	182
Figura 33 Incorrecta segregación de residuos.	183
Figura 34 Contacto con fluidos de pacientes.....	183
Figura 35 Contacto directo con pacientes.....	183
Figura 36 Manipulación de chatas.....	183
Figura 37 Puertas en mal estado	183
Figura 38 Obstrucción del extintor.....	183
Figura 39 Obstrucción de pasillos	183
Figura 40 Sistema de tuberías en mal estado.....	183
Figura 41 Falta de orden.....	185
Figura 42 Paredes no impermeables	183
Figura 43 Puertas en mal estado	183
Figura 44 Uso de jeringas sin capucha de seguridad.....	186
Figura 45 Cilindro de oxígeno no sujeto	186
Figura 46 Reencapsulan las agujas	186
Figura 47 Bidones con secreciones de pacientes.....	186
Figura 48 Camas de hospitalización en mal estado.....	187
Figura 49 Sillas de ruedas sin sistema de frenos	187

Figura 50 Extensiones eléctricas sobre recargadas.....	188
Figura 51 Falta de puesta a tierra en los tomacorrientes.	188
Figura 52 Cableado eléctrico en desorden.....	188
Figura 53 Sobreesfuerzo para el traslado de pacientes.....	189
Figura 54 Inmueble no ergonómico.....	189
Figura 55 Posturas forzadas de trabajo.....	189
Figura 56 Uso de PVD	190
Figura 57 Inmueble no ergonómico y incorrecto uso del E.P.P	190
Figura 58 Luminaria en mal estado	190
Figura 59 Acumulación de humedad.....	191
Figura 60 Acumulación de materiales carburantes.....	191
Figura 61 Envases incorrectos para almacenamientos de sustancias químicas.....	192

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población y Muestra	31
Tabla 2 Tipo de Muestreo.....	34
Tabla 3 Matriz de Operacionalización de Variables	35
Tabla 4 Existencia de un programa de salud ocupacional y seguridad.	42
Tabla 5 Frecuencia-Compromiso de la dirección.....	43
Tabla 6 Señalización en ambientes de trabajo.....	44
Tabla 7 Equipo de Protección Personal.....	46
Tabla 8 Utilización del Equipo de Protección Personal.	47
Tabla 9 Accidentes Laborables.....	48
Tabla 10 Aspectos de Evaluación.....	50
Tabla 11 Contacto con Sustancias Químicas.....	51
Tabla 12 Buen estado de los recipientes.....	53
Tabla 13 Síntomas.	55
Tabla 14 Examen médico Pre ocupacional.....	56
Tabla 15 Contacto directo e indirecto con sangre y/o flujos corporales de pacientes	58
Tabla 16 Plan contra enfermedades	59
Tabla 17 Check list para la evaluación de la infraestructura	64
Tabla 18 Check list para la evaluación de espacios reducidos	67
Tabla 19 Check list para la evaluación de caídas de personas a igual nivel	68
Tabla 20 Check list para la evaluación de golpes y desorden	69
Tabla 21 Check list para la evaluación de Manejo de herramientas de trabajo.....	71
Tabla 22 Resultados obtenidos en el departamento de Medicina General	74
Tabla 23 Resultados obtenidos en el departamento de Medicina Especifica	76
Tabla 24 Resultados obtenidos en el departamento de Cirugía A.....	78

Tabla 25 Resultados obtenidos en el departamento de Cirugía B	80
Tabla 26 Resultados obtenidos en el departamento de Pediatría.....	82
Tabla 27 Resultados obtenidos en el departamento de Ginecología y obstetricia.....	84
Tabla 28 Resultados obtenidos en el departamento de UCI.....	86
Tabla 29 Cantidad de trabajadores a evaluar-OWAS.....	90
Tabla 30 Relación Postura y riesgo	93
Tabla 31 Dimensiones Psicológicas	95
Tabla 32 Resultados de la Evaluación de Exigencias Psicológicas.....	97
Tabla 33 Resultados de la Evaluación de Trabajo Activo y desarrollo de Habilidades.....	99
Tabla 34 Resultados de la Calidad de Liderazgo	103
Tabla 35 Resultados de la Evaluación de Inseguridad	103
Tabla 36 Resultados de la Evaluación de doble presencia	104
Tabla 37 Resultados de la Evaluación de Síntomas de estrés	106
Tabla 38 Matriz de exposición, origen y medidas preventivas.	108
Tabla 39 Resultados de la clasificación de sustancias químicas.	113
Tabla 40 Resultados Clasificación de gases peligrosos.....	120
Tabla 41 Agentes Patógenos	128
Tabla 42 Descripción de los puntos de Monitoreo	129
Tabla 43 Descripción del Luxómetro	130
Tabla 44 Niveles de Lux de los puntos muestreados	131
Tabla 45 Valorización de la matriz IPERC	137
Tabla 46 Interpretación del nivel de riesgo	138
Tabla 47 Tabla de Frecuencia de Peligros.....	139
Tabla 48 Tabla de frecuencia de acuerdo al nivel de riesgo.....	140
Tabla 49 Matriz de Consistencia.	149

Tabla 50 Tabla de consecuencia.....	156
Tabla 51 Tabla de exposición.....	157
Tabla 52 Tabla de probabilidad.....	157
Tabla 53 Grado de Peligrosidad	158
Tabla 54 Factor de ponderación	158
Tabla 55 Grado de Repercusión	159
Tabla 56 Fine.....	160
Tabla 57 Clasificación y etiquetado de sustancias tóxicas presentes en el área de hospitalización.....	163
Tabla 58 Clasificación de Agentes Patógenos.....	165
Tabla 59 Clasificación de agentes patógenos	167
Tabla 60 Posiciones de espalda	169
Tabla 61 Posiciones de brazos.....	170
Tabla 62 Posiciones de piernas.....	171
Tabla 63 Peso	172
Tabla 64 Nivel de riesgo.....	173
Tabla 65 Conteo de posturas.	174
Tabla 66 Exigencias Psicológicas.....	175
Tabla 67 Trabajo activo y desarrollo de Habilidades	176
Tabla 68 Calidad de Liderazgo.....	177
Tabla 69 Inseguridad	177
Tabla 70 Casa	178
Tabla 71 Síntomas	178
Tabla 72 Sistema de Puntuación.....	180
Tabla 73 Nivel de estrés	180

Tabla 74 Formato de IPERC	181
Tabla 75 Matriz IPERC del departamento de Medicina General.....	181
Tabla 76 Matriz IPERC del departamento de Medicina Especifica	200
Tabla 77 Matriz IPERC del departamento de Cirugia A y B	211
Tabla 78 Matriz IPERC de los departamentos de pediatria y Neonatología- obstetricia..	222
Tabla 79 Matriz IPERC del departamento de UCI	233

RESUMEN:

La presente investigación se basa en evaluación de riesgos laborales en el Hospital III José Cayetano Heredia EsSalud- Piura en el área de hospitalización. Para el desarrollo de la investigación se comenzó haciendo un diagnostico general sobre la situación actual con la finalidad de orientar la investigación y conocer aspectos generales del hospital.

Luego se aplicó una serie de herramientas, metodologías e instrumentos de trabajo para la identificación y evaluación de los riesgos.

Se empleó un cuestionario para conocer los aspectos generales del hospital en temas relacionados a la Seguridad y Salud en el Trabajo, posteriormente se utilizó el Método FINE para la cuantificar y estudiar los peligros mecánicos y locativos, la NTP 332, se utilizó para la clasificación de las sustancias y gases que se utilizan en el área de hospitalización y el manual de MINSA para clasificar los agentes patógenos que pueden estar presentes en el área, la metodología OWAS para estudiar los peligros ergonómicos, las mediciones con sonómetro para analizar los niveles de iluminación en los diversos ambiente, el test de estrés laboral para el análisis y evaluación de los peligros psicosociales y posteriormente realizar las matrices IPERC bajo el modelo de RM N°050-2013-TR para plantear las posibles soluciones.

Se planteó que la evaluación de riesgos laborales se basará bajo la Ley 29783 (Ley Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú).

Tras la investigación realizada se concluye que en relación al área de hospitalización se encontró un total 430 peligros, de los cuales el que tiene mayor frecuencia es de tipo ergonómico con 33,49% de la totalidad, seguido por los peligros de tipo locativo, biológico y mecánico con 19,77%, 12,79% y 11,40% respectivamente. En relación al nivel de riesgo se encontró que 36,74% peligros encontrados se encuentra en un nivel tolerable, 32,33 % moderado y solo 1,40% de tipo intolerable por el uso de trabajos con elementos punzo-cortantes y trabajos en altura.

Palabras claves: Evaluación de riesgos, ley 29783, peligro, riesgo, matriz IPERC.

ABSTRACT

This research is based on occupational risk assessment at the Hospital José Cayetano Heredia EsSalud-Piura in the hospitalization area. For the development of the research, a general diagnosis was made about the current situation in order to guide the investigation and learn about general aspects of the hospital.

Then a series of tools, methodologies and working instruments were applied for the identification and evaluation of risks.

A questionnaire was used to know the general aspects of the hospital in matters related to Occupational Health and Safety, then the FINE Method was used to quantify and study the mechanical and locative hazards, NTP 332, it was used for the classification of the substances and gases used in the hospitalization area and the MINSA manual to classify the pathogens that may be present in the area, the OWAS methodology to study ergonomic hazards, sonometer measurements to analyze lighting levels in the diverse environment, workplace stress test for the analysis and evaluation of psychosocial hazards and subsequently perform the IPERC matrices under RM N ° 050-2013-TR to propose possible solutions.

It was proposed that the risk assessment will be based on Law 29783 (National Law on Occupational Health and Safety in Peru).

After the investigation carried out, it is concluded that in relation to the hospitalization area, a total 430 hazards were found, of which the one with the highest frequency is of an ergonomic type with 33.49% of the total, followed by the locative, biological hazards and mechanical with 19.77%, 12.79% and 11.40% respectively. Regarding the level of risk, it was found that 36.74% hazards were found at a tolerable level, 32.33% moderate and only 1.40% of intolerable type due to the use of work with sharp-cutting elements and work at height.

Keywords: Risk assessment, law 29783, hazards, risk, IPERC matrix.

INTRODUCCIÓN:

Con el avance de la ciencia y tecnología, el ser humano ha ido cambiando su forma de pensar y de hacer cosas.

El trabajo es una actividad humana y la principal fuente de riqueza, que en un inicio era un sistema de explotación y esclavitud donde las personas que poseían recursos se aprovechaban de la necesidad de otros para explotarlos, pero con la aparición de los derechos humanos ese sistema quedo casi en el olvido.

En la actualidad existen organismos en cada país e internacionales que protegen la integridad y salud del trabajador en su área de trabajo.

Ahora el éxito de las empresas no solo depende de la calidad del producto o servicio que ofrecen, sino de la relación que tienen con sus clientes, trabajadores y sociedad. Por tal motivo aparecieron nuevas áreas del conocimiento como la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Esta rama de la Ingeniería se encarga de estudiar la relación que tiene el trabajador con el entorno, es decir con su ambiente laboral, identifica, analiza y evalúa los riesgos presentes.

En el Perú existe una legislación denominada Ley N°29783, la cual brinda las pautas necesarias para identificación, análisis y evaluación de riesgos laborales en los lugares de trabajo.

Por tal motivo, en el presente trabajo de investigación se evaluó los riesgos en el área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia con la finalidad de analizarlos para determinar si son tolerables o no.

Esto implica la utilización de métodos estandarizados, técnicas como la encuesta y test, entre otros; para la identificación de los diversos riesgos en las áreas de trabajo.

Posteriormente se planteó posibles soluciones de acuerdo a la realidad actual de hospital III José Cayetano Heredia.

La investigación comenzó con una evaluación de la situación actual, es decir realizar un diagnóstico de la situación actual del Hospital III José Cayetano Heredia perteneciente al seguro de EsSalud.

Posteriormente se identificó los diversos riesgos (mecánicos, físicos, químicos, biológicos, locativos, ergonómicos y psicosociales) en las cuales se empleó

diversos métodos de evaluación.

Para la identificación y evaluación de los riesgos mecánicos y ergonómicos se empleó la Guía de Observación según el método Fine y Método OWAS respectivamente en cada uno de los departamentos del área de hospitalización (medicina general, medicina especializada, cirugía A, Cirugía B, pediatría, Neonatología-ostetricia y UCI).

Se empleó el cuestionario de seguridad para evaluar las condiciones de trabajo.

Para la identificación de los riesgos psicosociales y clasificación de sustancias, gases tóxicos y agentes patógenos se utilizó el test de estrés laboral, NTP 332 y Manual de Bioseguridad de MINSA.

Los resultados obtenidos de dichas herramientas permitieron la identificación, análisis y evaluación de los factores de riesgos presentes en el área de Hospitalización.

1. CAPITULO I: ASPECTOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1.- DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad, las empresas de servicio públicas o privadas buscan ser cada vez más competitivas ofreciendo servicios de mayor calidad, con la finalidad de satisfacer las necesidades y deseos del consumidor, para lo cual es importante la participación de los trabajadores en cada uno de los procesos, por lo que es necesario velar por su salud, seguridad y bienestar en su espacio laboral, con la finalidad de que este se sienta involucrado y parte de la empresa.

Entre las empresas de servicios están los hospitales, destinadas a brindar asistencia y atención a los pacientes por medio de profesionales en las áreas médicas contando con la ayuda de tecnología, instrumentos y farmacología que faciliten su trabajo.

En Piura, el Hospital III José Cayetano Heredia es una organización pública que inició sus actividades hace 43 años y brinda atención integral de salud especializada, con calidad y equidad para todos sus asegurados.

Dentro de su estructura organizativa se encuentra el área de hospitalización que se encarga de los servicios de medicina general y específica, Cirugía A y B, pediatría, neonatología -ginecología y unidad de cuidados intensivos.

Sin embargo, los trabajadores de salud de dicha área desarrollan sus actividades en un ambiente laboral propicio a la exposición de factores múltiples (biológicos, mecánicos, químicos, bacteriológicos, psicosociales, locativos y condiciones no ergonómicas) que podrían afectar su salud a corto o largo plazo.

Cabe resaltar además la falta de cultura preventiva de los trabajadores, ya que muchos de ellos en sus áreas de trabajo se encuentran sin sus elementos de protección como mascarillas y guantes, los cuales se ven propensos a contraer algunas enfermedades causadas por agentes patógenos que se encuentran en el ambiente como tuberculosis, neumonía y gripe.

Agregándole la falta de visibilidad en las señales que indican las salidas de emergencias lo cual produciría una mayor posibilidad de crear accidentes o incidentes.

Todos estos síntomas mencionados anteriormente generan factores que influyen negativamente en el trabajo cotidiano del trabajador causando inseguridad.

Para lo cual existen normas que ayudan a las empresas a realizar un adecuado análisis y evaluación de riesgos, una de ellas son las normas nacionales dadas por la

legislación N°29783.

Estas normas son una serie de especificaciones relacionadas a la salud y seguridad en el ámbito laboral, dadas por el Estado Peruano para la protección de los trabajadores. Esta normativa nacional busca desarrollar un ambiente de trabajo seguro para los trabajadores y demás personas que se encuentren involucradas.

En caso de persistir todas las debilidades citadas en la parte anterior, los trabajadores no se sentirán seguros en sus áreas de trabajos y estarán propensos a accidentarse o contraer alguna enfermedad, además que se originara una mala relación con la empresa.

Por tales motivos es necesario realizar una investigación que permita identificar, analizar y evaluar los riesgos presentes en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura.

1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Pregunta General:

- ¿Cuáles son los niveles de riesgos que se presentan en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia, bajo la legislación peruana N° 29783?

Preguntas específicas:

- ¿Cuál es la situación actual del área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura?
- ¿Cuáles son los peligros presentes en el área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA?
- ¿Cuáles serían las alternativas de solución necesarias para el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura?

1.3.- JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Según la ley peruana N°29783 relacionada con la seguridad y salud en el trabajo artículo 57 “Evaluación de Riesgos” informa que:

“El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan:

a) Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

b) Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.”(republica, 2016)

Por lo mencionado anteriormente es importante realizar periódicamente un análisis de riesgo porque permite reconocer aquellos factores que muchas veces no son percibidos debido a la monotonía del trabajo, pero que están presentes en el ambiente e influyen de manera negativa en el desarrollo de las actividades cotidianas, y así poder disminuir el número de accidentes e incidentes realizados con el trabajo y crear una cultura preventiva por parte del personal del área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia EsSalud.

A demás bajo el principio de prevención de la ley N°29783:

PRINCIPIO DE PREVENCIÓN:

“El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.”(republica, 2016)

El reconocimiento, análisis y evaluación de estos factores de riesgo en el área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA permitirá detectar los ambientes de trabajo que necesitan un mayor control y seguridad, lo cual influiría directamente en el grado de satisfacción laboral de los trabajadores involucrados y a prevenir la probabilidad de ocurrencia de accidentes e

incidentes.

Esta investigación busca conocer la situación actual del área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA, reconocer, analizar y evaluar los riesgos potenciales con la finalidad de que los trabajadores de dicha área y plantear posibles soluciones que permitan mejorar el rendimiento laboral y la calidad de los ambientes de trabajo, siguiendo las pautas de las normas nacionales N°29873 especializada en el área de seguridad e higiene en el trabajo.

1.4.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1.- Objetivo General

- Evaluar los riesgos mediante la legislación peruana N°29783 en el área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA

1.4.2.- Objetivos Específicos

- Realizar un estudio sobre la situación actual del área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA a partir de la legislación peruana N°29783.
- Identificar y analizar los peligros presentes en el área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA.
- Plantear posibles alternativas de solución de acuerdo con la realidad actual de Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura.

1.5.- DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACION:

Sujeto: Hospital III José Cayetano Heredia EsSalud- Piura área de hospitalización departamentos de medicina general, medicina específica (IPO), cirugía general y específica, pediatría, neonatología y obstetricia y UCI.

Tiempo: Periodo 2018.

Ubicación: Avenida Independencia S/n Castilla-Piura

CAPITULO II MARCO TEÓRICO.

2.1.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

- Molineros (2013) en su tesis titulada “Riesgo laboral del personal de salud del Hospital Nacional de Salud Mental Guatemala, mayo- julio 2013” por la Universidad Rafael Landívar, Facultad de ciencias de la salud, para optar por el título de Magister en Salud Pública con Énfasis en Epidemiología y Gerencia ; en la cual establece como objetivo general: determinar los riesgos laborales del personal de salud que labora en el Hospital Nacional de Salud Mental de Guatemala y objetivo específico: identificar en que trabajadores se presentan el mayor y menor riesgo laboral, mediante el cual uso un cuestionario aplicado a los trabajadores para reconocer los riesgos potenciales, esa información fue posteriormente procesada en los software SPSS Versión 19 y Excel Office 2013 para su análisis, obteniendo que el 95% son los trabajadores asistenciales y 54% no asistenciales se ven expuesto a factores psicosociales.

Los riesgos ergonómicos identificados fueron los relacionados a posturas repetitivas y movimientos bruscos, bacteriológicos a contraer enfermedades virales y los riesgos menos frecuentes fueron los químicos lo cual demostró que los trabajadores de esa área sienten un grado de inseguridad en su ambiente de trabajo. Esta investigación fue seleccionada dado que se relaciona con la determinación de riesgos y análisis de los niveles de seguridad, tal como se especifica en el objetivo general y específico de esta investigación.

- Martínez (2012) presentó su tesis titulada “Sistemas de Gestión de Riesgos para la prevención de accidentes laborales en el Hospital IESS de Ambato”, por la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial para optar por el título de pre-grado en Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización; en el cual establece como objeto general diseñar un sistema de gestión para la prevención de accidentes laborales en Hospital IESS de Ambato y cuyos objetos específicos fueron realizar un estudio sobre la situación actual del Hospital IESS de Ambato e Identificar y analizar los riesgos de acuerdo al lugar de trabajo. Fue una investigación que se relaciona con la prevención de riesgos mediante el diseño de un sistema de gestión para lo cual empleo el diagnóstico y análisis de riesgos mediante diversas herramientas como mapa de riesgos y matriz de

riesgos, obteniendo los siguientes resultados la empresa carece de señales lo cual no permite la adecuada identificación de riesgos, agregando la falta de capacitación en la concientización del trabajador sobre el uso de los equipos de protección para lo cual concluyo que es muy importante la implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos. Esta investigación fue seleccionada dado que se relaciona en conocer la situación la situación actual del hospital, identificación y análisis de riesgos tal como está especificado en los objetivos específicos de esta investigación.

- Pablo Martínez (2011) en su tesis titulada “Evaluación de las condiciones de trabajo en un centro de salud de atención primaria” por la Universidad Nacional de La Plata, Facultad de ciencias médicas para optar su título de doctor en medicina cuyo objetivo general es evaluar las condiciones y medio ambiente de trabajo en un centro de salud de atención primaria y cuyos objetivos específicos son identificar los factores de riesgo en el medio ambiente y condiciones de trabajo y proponer medidas correctivas en las condiciones y medio de trabajo. La investigación se relaciona con el análisis causal de los riesgos que influyen en el área laboral (físicos, químicos y biológicos), factores tecnológicos de seguridad y relacionadas con el medio ambiente (catástrofes naturales y desequilibrios ecológicos) representados en el diagrama de Ishikawa logrando los siguientes resultados, el 90% de los trabajadores del área de ginecología se encuentran expuesto a ácido Tricloroacetilico y exposición cotidiana a infecciones por V.I.H y Hepatitis B. Esta investigación está relacionada con identificación de riesgos tal como se enuncia en uno de los objetivos de la investigación, así como vincularse directamente en la utilización de diversas herramientas para el respectivo análisis.
- Gonzales (2012) con su tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos” por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería para optar su título de bachiller en Ingeniería Industrial cuyo objetivo general es implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la normativa OHSAS 18001:2007 teniendo como objetivos específicos, Analizar la situación actual del área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos e

identificar y evaluar los riesgos existentes, para lo cual utilizo el modelo de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001. Realizo un diagnóstico para conocer la situación actual de la empresa respecto al estado de seguridad y salud de los trabajadores, procesos, maquinaria y equipos de seguridad, luego realizo la identificación de peligros y análisis de riesgos para lo cual utilizo la herramienta matriz de riesgos, identificando los materiales, procesos y áreas más críticas y que causan lesiones graves y pérdidas cuantiosas en la empresa y como último paso la propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional siguiendo las pautas de la norma técnica internacional OHSAS, concluyendo las maquinas inyectoras se constituyen como los principales focos donde se presentan los riesgos, para lo cual se implementa como medida básica el mantenimiento integral de las maquinas, además entre 1999 y 2010 se registraron 191 accidentes costando \$75,444 principalmente en luxaciones, fracturas y atriciones y con la aplicación del SGSST se busca reducir los costos por riesgos en una 35% en el momento de implementación y 14% más al cuarto año. Esta investigación fue elegida porque se relaciona en la metodología de trabajo que empleo para diagnosticar, identificar y analizar las áreas de trabajo basándose en el modelo de la normativa internacional OHSAS 18001.

- Mestanza (2013) con su trabajo de investigación “Evaluación de riesgos asociados a posturas físicas de trabajo en el proceso de preparación de equipos para alquiler en una empresa de mantenimiento de maquinaria pesada” en la Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Ambiental para optar por el título profesional de ingeniero de higiene y seguridad industrial cuyo objetivo general es evaluar el nivel de riesgo por parte específica del cuerpo (cuello, brazos y hombros, antebrazos, manos, muñecas, tronco, piernas y rodillas) al que se encuentra expuesto un trabajador asociado a las posturas que adopta en el proceso de preparación de equipos para alquiler en una empresa de mantenimiento de maquinaria pesada y cuyos objetivos específicos son observar de manera detallada, conversando con el trabajador, tomando datos de las posturas adoptadas, herramientas y condiciones de trabajo, identificar y evaluar los factores de riesgo, reconociendo el ciclo base y clasificar los riesgos por orden de importancia, para lo cual empleo el método de OWAS (Sistema de Análisis de trabajo Ovako) que consiste en una

evaluación por puntuación muy específica de las diversas posturas que realiza un trabajador en su área de trabajo teniendo en cuenta partes específicas del cuerpo como cuello, brazos, manos, muñecas etc., para luego clasificarlas en 4 categorías, también utilizo el software ERGO IBV para codificar la postura de trabajo en cada cierto intervalo de tiempo, obteniendo los siguientes resultados, en la evaluación de las 9 tareas analizadas se codificaron 3706 posturas de las cuales 18.94% son posturas de nivel de riesgo alto, 17.57% riesgo medio, 13.06% riesgo bajo y 49.94% con un nivel de riesgo aceptable. Esta investigación fue elegida porque se relaciona directamente con el análisis de riesgos, en especial los riesgos ergonómicos en áreas de trabajo.

- Coral (2014) con su tesis “Análisis, evaluación y control de riesgos disergonómicos y psicosociales en una empresa de reparación de motores eléctricos” en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería para optar el título de bachiller en Ingeniería Industrial. EL objetivo general de la investigación fue analizar, evaluar y controlar los niveles de riesgo laboral respecto a factores de riesgo disergonómicos y psicosociales en una empresa de reparación de motores eléctricos, para lo cual empleo los métodos OHWAS y REBA para analizar y valorar los factores disergonómicos y la encuesta para analizar los niveles de estrés laboral de los trabajadores, concluyendo, que brindar a los trabajadores seguridad y salud dentro de su puesto de trabajo y dentro de las instalaciones de la empresa en general, contribuye no solo en beneficio del trabajador, como reducir en 40% patologías músculo-esqueléticas, sino también que genera ahorros, en este caso de 11 mil soles anuales, además que uno de los problemas que genera problemas y estrés a los trabajadores es no poder elegir el ritmo de trabajo y dificultad para adaptarse al sistema de turnos. Esta investigación fue seleccionada por relacionarse al análisis de factores ergonómicos y psicosociales aplicada a los trabajadores en su área de trabajo.
- Febres (2014) con su tesis titulada “Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Trading Fishmeal Corporation S.A.C” en la Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial, para optar el título de ingeniero industrial cuyo objetivo general fue diseñar un sistema de seguridad y salud ocupacional bajo los requisitos de la ley 29783 en el proceso de fabricación de harina y aceite de pescado para la empresa

TRADIFISH C S.A.C y objetivos específicos son efectuar un diagnóstico de la situación actual de la seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa y elaborar un mapa de riesgos laborales, para lo cual utilizo la herramienta matriz de riesgos y mapa de riesgos para analizar y localizar de manera gráfica los riesgos para su posterior diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basándose en los requisitos de la ley peruana 29783 concluyendo que existe falta de cultura preventiva por parte de los trabajadores debido a que muchos de ellos no utilizaban los elementos de protección personal que le otorgaba la empresa, además que no existe una metodología para la identificación de riesgos y documentos relacionados con las actividades de control de riesgo por lo cual es necesario el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la identificación de riesgos. Esta investigación fue seleccionada por estar relacionada a la identificación de riesgos en el área laboral y por la utilización de las herramientas matriz de riesgos y mapa de riesgos para su desarrollo tal como se especifica en uno de los objetivos

- Correa (2016) con su investigación “Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos para la determinación de controles operacionales en base a la norma OHSAS 18001:2007, en la planta de procesamiento Friopacking SAC-Sechura” en la Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial para optar el título de Ingeniero Industrial. El objetivo general de la investigación fue identificar los peligros y evaluar de riesgos para la determinación de controles operacionales según la norma OHSAS 18001:2007, en el centro de Procesamiento Productivo SAC-Sechura y los específicos fueron identificar los peligros que se presentan en las operaciones de las áreas de la empresa Friopacking y analizar el nivel de consecuencia que pueden generar los riesgos ocupacionales de la empresa para lo cual empleo la matriz IPERC en base a la norma OHSAS 18001:2007 para la identificación y análisis de los riesgos presentes en el área de producción, control de calidad, mantenimiento y administración, obteniendo los siguientes resultados en la identificación de riesgos 30.2% locativos, 4.7% mecánicos, 4.7% eléctricos, 2.3% químicos, 25.6% físicos, 18.6% ergonómicos y psicosociales 13.9% en donde 74.5% de todos los riesgos se encuentran presentes en el área de producción y en relación al análisis obtuvo que 3.4% son riesgos intolerables,

17.2% riesgos importantes 41.3% riesgos moderados y 37.9% tolerables. Esta investigación fue seleccionada porque se relaciona con la identificación de los riesgos (mecánicos, químicos, ergonómicos y psicosociales) y posterior análisis para conocer el nivel de riesgo tal como se especifica en los resultados obtenidos de la investigación.

2.2.- BASES TEÓRICO CIENTÍFICO

2.2.1.- La salud:

Según el Organismo Mundial de la Salud (OMS) “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. (Salud O.M s.f)

2.2.2.-Salud Ocupacional:

Rama de la Salud Pública que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades. (Peruano, 2013)

2.2.3.-Higiene Ocupacional

Es una especialidad no médica orientada a identificar, reconocer, evaluar y controlar los factores de riesgo ocupacionales (físicos, químicos, biológicos, psicosociales, disergonómicos y otros) que puedan afectar la salud de los trabajadores, con la finalidad de prevenir las enfermedades ocupacionales. (Peruano, 2013)

2.2.4.-Trabajo:

El Tesauro de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) define al trabajo como “el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos”. (Levaggi Vega, 2004)

2.2.5.- Seguridad en el trabajo:

Según Cortés (2002), “la seguridad del trabajo es el conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a los

accidentes”.(Cortéz Díaz, 2002)

Otros autores como Hernández, Zúñiga, Malfavon (2003), lo definen como “la seguridad de trabajo es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el diseño de instalaciones, equipos, maquinarias, procesos y procedimientos de trabajo; capacitación, adiestramiento, motivación y administración de personal”.(Hernández Zúñiga et.al 2005)

2.2.5.1- Importancia:

La orientación actual de la seguridad en el trabajo en un ámbito integral puede ser descrita a través de lo siguiente:

- Búsqueda del bien común a nivel de toda la Sociedad (Trabajadores, Empresarios y Comunidad).
- Actitud Dinámica y de posición Pro-activa.
- Iniciativa en el logro de mejores niveles de Protección.
- Perspectiva integradora con los distintos componentes de los Sistemas Sociales (Hombre - Métodos - Maquinas - Productos) y las funciones de Eficacia Social y Empresarial (Calidad - Productividad - Cultura Organizacional - Medio Ambiente).
- Interacción y coordinación entre los diversos riesgos que pueden afectar al Sistema.
- Tratamiento especializado para los casos de riesgos de gran importancia (tratamiento cualitativo y cuantitativo).

2.2.6.- Riesgo

Según normativa OHSAS “riesgo es la Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso y la severidad del mismo que puede causar el suceso o exposición”(Excelencia, 2015).

Determinantes de Riesgo:

Uno de los estudios acerca de los determinantes de riesgos fue elaborado de H. W. Heinrich, el cual revelo la siguiente relación:

- | | |
|---|------|
| • Actos inseguros. | 88% |
| • Condiciones Inseguras. | 10% |
| • Causas inseguras | 2% |
| • Causas totales de accidente laborales en el trabajo | 100% |

La tendencia actual es prestar más atención a la maquinaria, el entorno, las protecciones y los sistemas de protección (es decir, a las condiciones en el trabajo). Los análisis de los accidentes se profundizan para determinar si accidentes que al principio parecieran causados por "descuidos del trabajador", hubieran sido evitados mediante un rediseño del proceso.(Asfahl, 2000)

2.2.7. Peligro:

El peligro es todo elemento, condición o acto que puede causar accidentes o incidentes laborales, con daño a la propiedad y/o paralización de un proceso. (Serna Calvo, 2006)

Clasificación de los Peligros:

2.2.7.1- Peligro Mecánico.

Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal. (Cardozo, 2012)

2.2.7.2- Peligro Químicos

Está constituido por elementos y sustancias que al entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas, dependiendo del grado de concentración y el tiempo de exposición, según su estado físico pueden ser: sólidos, líquidos, humos, gases o vapores, polvos.(Gutiérrez Strauss, 2011)



Figura 1 Riesgo Químico

Fuente: (Cardozo, 2012)

2.2.7.3- Peligro Biológicos

Son aquellas infecciones agudas o crónicas, reacciones alergias y tóxicas causadas por agente biológicos que se encuentran en el área de trabajo y que pueden ser causados por virus, bacterias, hongos, parásitos y plásmidos.

Se presentan frecuentemente en trabajos de servicios higiénico-sanitarios, hospitales, botaderos de basura, cementerios, etc. (Díaz et al.2013)

Vías de entrada de los riesgos biológicos

Las principales vías de entrada de los diferentes microorganismos son:

Vía respiratoria. Por inhalación de aerosoles en el medio de trabajo que son producidos por la centrifugación de muestras, agitación de tubos, aspiración de secreciones, toses, estornudos y otros.

Vía digestiva (fecal - oral): Por ingestión accidental, al pipetear con la boca, al comer, beber o fumar en el lugar de trabajo, etc.

Vía sanguínea, por piel o mucosas: Como consecuencia de pinchazos, mordeduras, cortes, erosiones, salpicaduras, etc.

Agentes biológicos y aire interior: Los microorganismos más preocupantes del aire interior son las bacterias, los virus y los hongos, aunque sin olvidar a los ácaros de polvo, susceptibles todos ellos de generar infecciones en el ser humano. (Díaz et al.2013)

2.2.7.4.-Peligro ergonómico

Son las condiciones del trabajo que determinan las exigencias físicas y mentales que la tarea impone al trabajador, y que incrementan la probabilidad de que se produzca un daño.(Istas, 2015)

- Manipulación manual de cargas (más de 3kg).
- Movimientos repetitivos.
- Posturas forzadas (dinámicas o estáticas).
- Presión por contacto e impactos repetidos.
- Aplicar fuerza.
- Vibraciones mecánicas.



Figura 2 Riesgo Ergonómico

Fuente: (Cardozo, 2012)

2.2.7.5.-Peligro Psicosocial

Son aquellos que se generan por la interacción del trabajador con la organización inherente al proceso, a las modalidades de la gestión administrativa, que pueden generar una carga psicológica, fatiga mental, alteraciones de la conducta, el comportamiento del trabajador y reacciones fisiológicas.(Cardozo, 2012)

2.2.7.6.- Peligro Físico:

Los factores de riesgo físico se refieren a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperaturas extremas y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.(Flores, 29)

2.2.7.7.- Peligro Locativo

Condiciones de la zona geográfica, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa.(Serna Calvo, 2006)

2.2.7.8.- Peligro Eléctrico

Son aquello que son originados por energía eléctrica o por contacto directo e indirecto con partes con flujo eléctrico.(Cortéz Díaz, 2002)

2.2.8.- Herramientas Utilizadas para la Gestión de Riesgos

2.2.8.1.- Matriz de Riesgos

La Matriz de Riesgos es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrenta una organización. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores.

Como se genera una Matriz de Riesgo

Para la Construcción de una Matriz de Riesgo se puede seguir los siguientes pasos:

Identificar el proceso a analizar

Determinar los riesgos derivados, del proceso bajo análisis y amenaza que traen aparejada

Cuantificar la amenaza identificada.

Establecemos la composición de los factores de cada riesgo.

Determinar el valor de cada factor de riesgo, el cual estará en función de la criticidad de cada factor.

2.2.9.- Niveles de Riesgo

Riesgo Intolerable.

Situación fuera de control que representa riesgos para personas, equipos, instalaciones y el medio ambiente. El trabajo debe paralizarse, no puede continuarse hasta que el riesgo se haya reducido. Si no se consigue tal reducción, el trabajo deberá ser prohibido.

Riesgo Importante.

Situación que implica que el trabajo no puede reanudarse hasta que el riesgo se haya reducido. Si el riesgo corresponde a un trabajo que estamos realizando, deberá ser remediado en un tiempo inferior a los riesgos moderados.

Riesgo Moderado.

Aquel riesgo que debe mantener determinados controles de forma permanente.

Riesgo Tolerable.

No requiere mejoras de la acción preventiva, pero se debe buscar soluciones rentables y hacer comprobaciones periódicas para garantizar que las medidas de control no pierden eficacia.

Riesgo Trivial.

Aquel riesgo aceptado por la organización que no necesita adoptar ningún tipo de acción.(Excelencia, 2015)

2.2.10.- Señalización

Un conjunto de estímulos (ópticos, acústicos, olfativos y táctiles) que informan al trabajador o individuos acerca del comportamiento que deben tomar (precauciones) ante una situación o circunstancia que se quiera señalar.

Según Ruiz la señalización óptica de seguridad es una de las maneras más claras, rápidas y eficientes de señalización, basada en el proceso visual de relacionar colores y formas. (Ruiz, 2007)

2.2.10.1.- COLORES

Los colores son un lenguaje industrial que permite llamar la atención e indicar la existencia de un peligro, así como facilitar su rápida identificación.

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	PARO	Alto y dispositivos de desconexión para emergencias.
	PROHIBICIÓN	Señalamientos para prohibir acciones específicas.
	MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS	Identificación y localización.
AMARILLO	ADVERTENCIA DE PELIGRO	Atención, precaución, verificación. Identificación de fluidos peligrosos.
	DELIMITACIÓN DE ÁREAS	Límites de áreas restringidas o de usos específicos.
	ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES IONIZANTES	Señalamiento para indicar la presencia de material radiactivo.
VERDE	CONDICIÓN SEGURA	Identificación de tuberías que conducen fluidos de bajo riesgo. Señalamientos para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad y primeros auxilios, lugares de reunión, regaderas de emergencia, lavajos, entre otros.
AZUL	OBLIGACIÓN	Señalamientos para realizar acciones específicas.

Figura 3 Señalización

Fuente: (Ruiz, 2007)

2.2.11.- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

El equipo de protección personal es cualquier equipo que sirve para proteger al trabajador de aquellos factores que se encuentran en el área de trabajo y que pueden afectar su salud y rendimiento.

Es una barrera entre el trabajador y el riesgo, cuando el riesgo no puede ser controlado o eliminado y cuya eficacia depende de la correcta elección y un mantenimiento adecuado.(Garcia Rodriguez, 2012)

2.3.- GLOSARIO DE TERMINOS BÁSICOS:

RISST: Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo.

DSS: Dialogo de Seguridad y Salud o charla de 5 minutos.

EPP: Equipo de protección personal.

Ley 29783: Ley nacional de Seguridad y Salud en el trabajo cuyo objetivo principal es promover una cultura preventiva, brindando las pautas necesarias en temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.

DECRETO SUPREMO N° 050-2013-TR: Formatos referencias para el cumplimiento de los requerimientos obligatorios de la ley 29783.

ATS: Análisis de Trabajo Seguro, es un formato que se llena antes de realizar un trabajo con la finalidad de identificar los peligros presentes y tomar las medidas pertinentes.

Programa de Seguridad y Salud Ocupacional: también conocido como Plan Anual de Seguridad y Salud en el trabajo, es un planeamiento de todas las actividades planteadas durante el año en relación a la seguridad y salud en el trabajo.

Peligro: Es todo acto, elemento o condición que puede causar un accidente o incidente de trabajo.

Riesgo: Es que tan probable que un peligro se pueda materializar y qué consecuencias puede causar.

Evaluación de Riesgo: La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores.

En la práctica, el concepto evaluación de riesgos incluye fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los factores de riesgo y la identificación de los incumplimientos de la normativa general y específica que sea aplicable a la empresa en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, etc. (Serna Calvo, 2006)

2.4.- MARCO REFERENCIAL.

2.4.1.- DATOS GENERALES DEL HOSPITAL JOSÉ CAYETANO

HEREDIA ESSALUD-PIURA

- **Ubicación:**

Se encuentra ubicado en la Av. Independencia S/N Piura - Piura – Castilla.

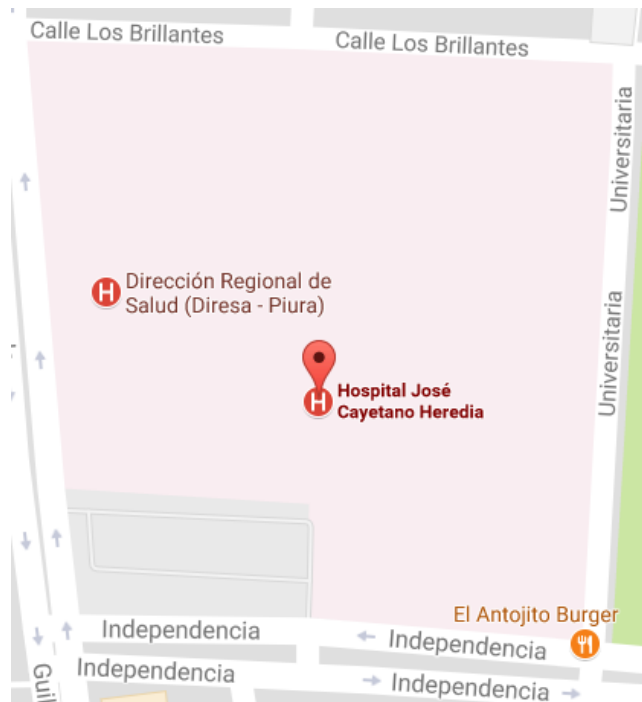


Figura 4: Ubicación del Hospital José Cayetano Heredia

Fuente: Google Maps.

- **Visión y Misión:**

Visión:

“Ser una institución que lidere el proceso de universalización de la seguridad social, en el marco de la política de inclusión social del Estado”. (EsSaluds.f)

Misión:

“Somos una institución de seguridad social de salud que persigue el bienestar de los asegurados y su acceso oportuno a prestaciones de salud, económicas y sociales, integrales y de calidad, mediante una gestión transparente y eficiente”. (EsSaluds.f)

- **Principios de la seguridad social:**

Solidaridad

Cada cual debe aportar al sistema según su capacidad y recibir según su necesidad.

Universalidad

Todas las personas deben participar de los beneficios de la seguridad social, sin distinción ni limitación alguna.

Igualdad

La seguridad social ampara igualitariamente a todas las personas. Se prohíbe toda forma de discriminación.

Unidad

Todas las prestaciones deben ser suministradas por una sola entidad o por un sistema de entidades entrelazadas orgánicamente y vinculadas a un sistema único de financiamiento.

Integralidad

El sistema cubre en forma plena y oportuna las contingencias a las que están expuestas las personas.

Autonomía

La seguridad social tiene autonomía administrativa, técnica y financiera (sus fondos no provienen del presupuesto público, sino de las contribuciones de sus a portantes).

- **Servicios que brinda**

Es una institución pública descentralizada dedicada a dar cobertura a los asegurados y sus derechohabientes, a través del otorgamiento de prestaciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, prestaciones económicas, y prestaciones sociales que corresponden al régimen contributivo de la Seguridad Social en Salud, así como otros seguros de riesgos humanos.

Se encarga de los servicios de hospitalización en las áreas de:

- Medicina General.
- Medicina Especializada.
- Cirugía A o General.
- Cirugía B o Especializada.

- Pediatría.
- Neonatología- obstetricia.
- Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)

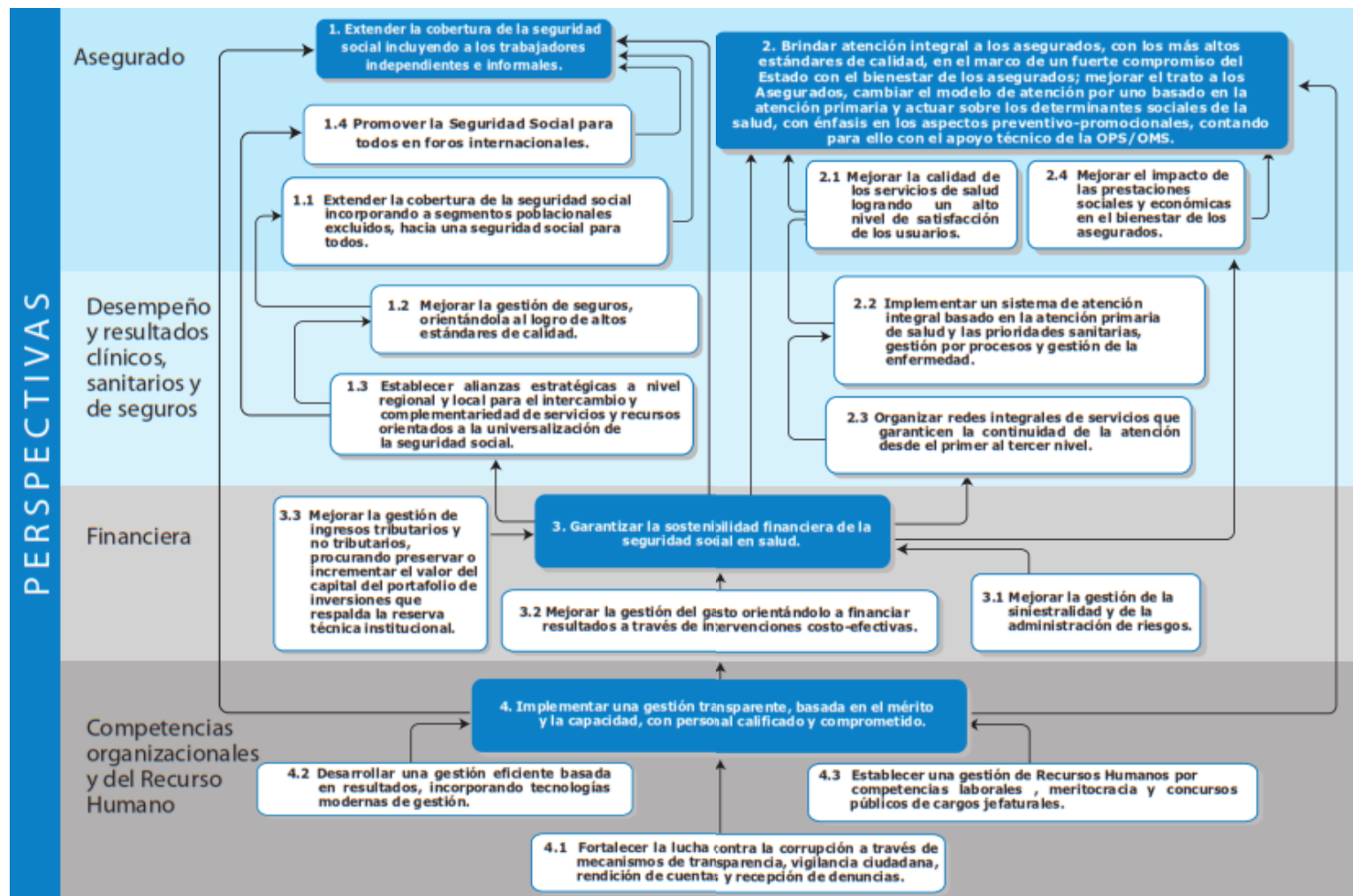


Figura 5 Mapa Estratégico Institucional 2012-2016

Fuente: (ESSALUD, 2012)

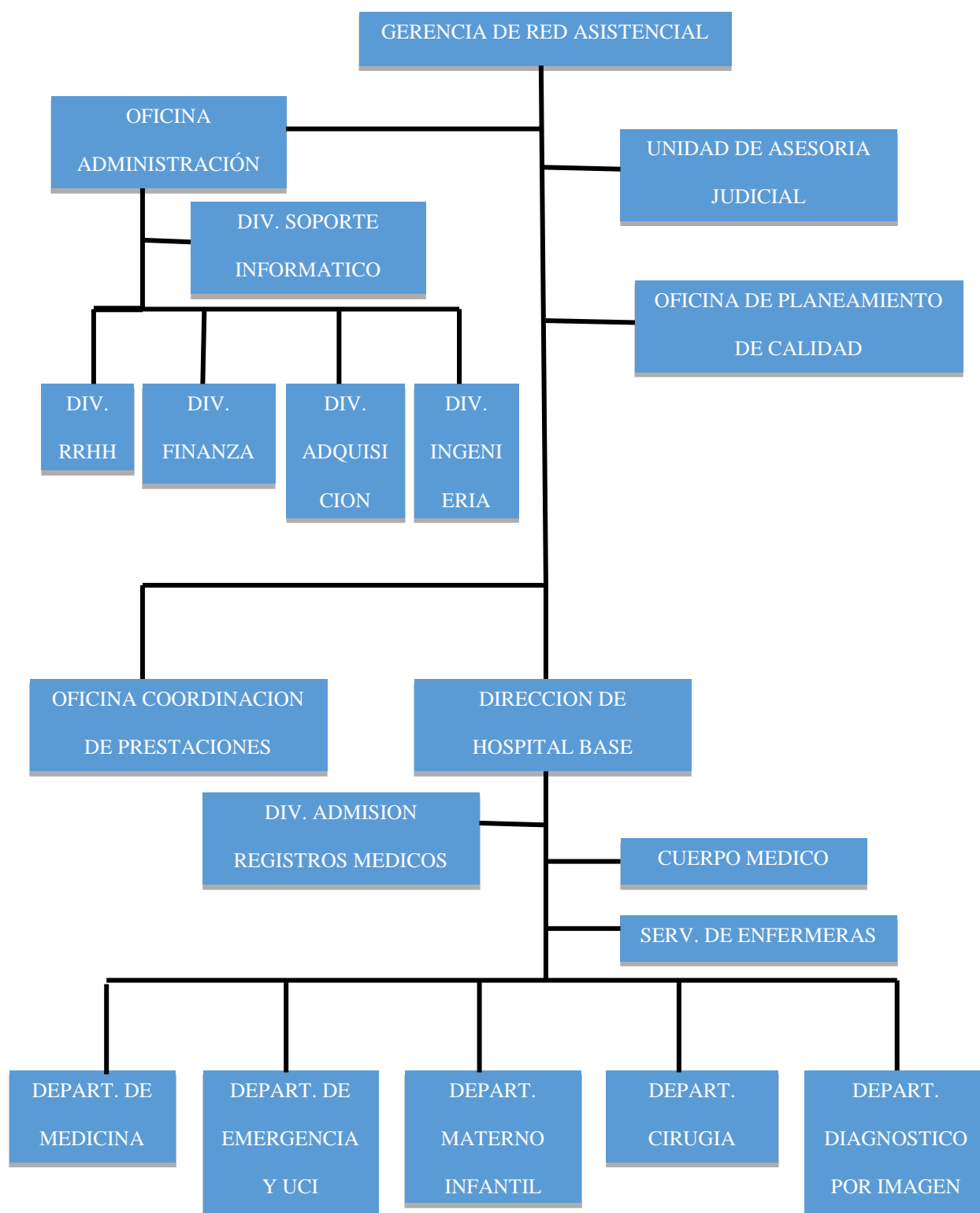


Figura 6 Organigrama del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA

Elaboración Propia.

ASPECTOS LEGALES Y NORMATIVOS

La Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo surge como parte de los derechos del trabajo y su protección. El programa existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

Este programa se encuentra sustentado en la ley N° 29783 referidas a la ley de seguridad y salud en el trabajo y normas comunitarias.

LEY N°29783 LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PRINCIPIOS:

PRINCIPIO DE PREVENCIÓN:

La Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo surge como parte de los derechos del trabajo y su protección. El programa existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD

El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes.

Artículo 57. Evaluación de riesgos

El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan:

- a) Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas.
- b) Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Artículo 78. Derecho de examen de los factores de riesgo

Los trabajadores, sus representantes y sus organizaciones sindicales tienen derecho a examinar los factores que afectan su seguridad y salud y proponer medidas en estas materias.(republica, 2016)

NORMAS COMUNITARIAS

Capítulo II

Política de prevención de riesgos laborales

Art. 4: En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Objetivos:

d) Actualizar, sistematizar y armonizar sus normas nacionales sobre seguridad y salud en el trabajo propiciando programas para la promoción de la salud y seguridad en el trabajo, orientado a la creación y/o fortalecimiento de los Planes Nacionales de Normalización Técnica en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;

e) Elaborar un Mapa de Riesgos.

CAPÍTULO III

GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LOS CENTROS DE TRABAJO – OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES

Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones:

b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos.(SICE, 2016)

2.5.-HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL:

- Los niveles de riesgo se encuentran dentro de los parámetros establecidos por la ley 29783.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

- Las condiciones de trabajo en el área de hospitalización son óptimas para el

desarrollo de las actividades.

- Existen peligros que afectan la salud del trabajador.
- Las alternativas de solución son aplicables en el área de Hospitalización.

CAPITULO III.- MARCO METODOLÓGICO

3.1.-ENFOQUE Y DISEÑO.

1.- Enfoque: Cuantitativo.

“Es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos brincar y eludir pasos, el orden es riguroso, aunque, desde luego, podemos redefinir alguna fase. Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.” (Hernández Sampieri et. Al 2010)

La investigación tiene un enfoque cuantitativo porque posee una secuencia de etapas importantes y necesarias para el desarrollo, las cuales son: Diagnostico-Identificación- Análisis-Evaluación-Medidas de Control, además se empleó formulas, mediciones numéricas y estadísticas para responder a las preguntas de la investigación y cumplir de los objetivos tal como lo describe el autor en su definición en el párrafo anterior.”

2.- Diseño: No experimental- Transversal-Descriptivo

“Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado”.

(..) “Los Diseños transversal descriptivos indagan la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población, son estudios puramente descriptivos” (..)(Hernández Sampieri et. Al 2010)

Este tipo de diseño se adapta al trabajo de investigación porque la recolección, identificación, análisis y evaluación de los datos obtenidos en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA se realizó en el periodo de tiempo que dura la investigación, donde se estudió el comportamiento que tiene la variable de investigación (Evaluación de Riesgo).

M1: Personal del Área de Hospitalización.

O1: Condiciones de trabajo, Factores, Ergonómicos, Psicosociales, Químicos y

Biológicos y nivel de seguridad

M1

O1

3.2.- SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

Población y Muestra

La población con la que se trabajó en la investigación la conforman los trabajadores del área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD PIURA.

Tabla 1 Población y Muestra

Área	Número de Trabajadores	Muestra.
UCI.	15	10
Pediatría.	18	11
Neonatología y obstetricia	19	8
Cirugía A	20	8
Cirugía B	20	8
Medicina General.	26	7
Medicina Especializada	24	6
Total	142	58

Elaboración propia

Al considerarse la población muy grande se trabajó con una muestra que representará a la población.

Como la población es finita, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times (1 - p)}$$

$$n = \frac{142 \times 1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{0.1^2 \times (142 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}$$

$$n = 57.53 = 58$$

N=Población.

Z= 1.96 con un valor de confianza del 95%.

p= Proporción de éxito esperada en la investigación. Como en este caso es desconocida aplicaremos un valor desfavorable (p=0.5).

e= Error Máximo 0.1 (10%)

Utilizaremos el Muestreo estratificado para obtener la muestra de cada estrato con la fórmula:

$$n_i = n * \frac{N_i}{N}$$

Medicina Especializada

$$n_1 = 58 * \frac{24}{142} = 10$$

Medicina General

$$n_2 = 58 * \frac{26}{142} = 11$$

Cirugía A

$$n_3 = 58 * \frac{20}{142} = 8$$

Cirugía B

$$n_4 = 58 * \frac{20}{142} = 8$$

Neonatología y Obstetricia

$$n_5 = 58 * \frac{19}{142} = 8$$

Pediatría

$$n_1 = 58 * \frac{18}{142} = 7$$

UCI

$$n_1 = 58 * \frac{15}{142} = 6$$

Por facilidad de trabajo se empleó un muestro por conveniencia para el análisis del factor ergonómico por los siguientes motivos:

- Disposición de tiempo: para la evaluación de cada trabajador se empleará un

promedio 40 minutos de observación, contando además los 10 minutos que deben esperarse después de cada observación haciendo un tiempo total de 50 minutos por medición.

- Disponibilidad del trabajador: Como el método OWAS necesita de una observación y contacto directo con el trabajador, no todos estarán predispuestos a ser sometidos a un seguimiento ya que podría causar malestar, cohibición, incomodidad y malestar.
- Ingreso restringido: Existen espacios en el área de Hospitalización que no permiten el paso de personas no autorizadas por medidas de seguridad del mismo hospital y del individuo, debido a que se manejan sustancias biológicas, químicas, explosivas, objetos esterilizados, zonas esterilizadas y que solo permiten el acceso a doctores y personal de laboratorio.

Por tales motivos es conveniente aplicar el método a 14 trabajadores, los cuales se distribuyeron a 2 trabajadores por cada departamento del área de investigación.

3.3.- RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se utilizaron las técnicas de la encuesta, medición, análisis documentario y observación para el cumplimiento de los objetivos y para el desarrollo de cada uno de los indicadores de la investigación.

La encuesta se utilizó para la evaluación de las condiciones de trabajo y se aplicará un test para medir los niveles de estrés laboral en los trabajadores.

El análisis documentario se empleó para la clasificación y estudio de las sustancias y gases químicos presentes en el área de Hospitalización y agentes patógeno a través de las Guías de clasificación y etiquetado de sustancias químicas según NTP 332 y Manual de Bioseguridad de MINSA respectivamente. Para medición de las condiciones ambientales de las áreas de trabajo se utilizará el instrumento de medición (luxómetro).

Y por último se empleó la técnica de la observación para el estudio de los factores ergonómicos y mecánicos y locativos mediante los métodos OWAS y FINE respectivamente.

Tabla 2 Tipo de Muestreo

Indicador	Unidad de Análisis	Población	Muestra	Muestreo
Señales de Seguridad	Trabajador	142	58	Muestreo Estratificado.
Equipos de Protección Personal	Trabajador	142	58	Muestreo Estratificado.
Peligro Mecánico	Infraestructura y equipos	1		
Peligro Químico	Ambiente de Trabajo	1		
Peligro Físico	Ambiente de trabajo	1		
Peligro Biológico	Ambiente de Trabajo	1		
Peligro Psicosocial	Trabajador	142	58	Muestreo Estratificado.
Peligro Ergonómico	Trabajador	142	14	Muestreo por conveniencia.
Medidas Preventivas	Áreas de trabajo	1		

Elaboración Propia.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Matriz De Operacionalización de Variables

TITULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES BAJO LA LEGISLACIÓN PERUANA N°29783 EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA ESSALUD-PIURA.

Tabla 3 Matriz de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Definición Operacional	Indicador	Escala de Medición
Evaluación	“(…)” La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores. (…)	Condición de trabajo.	Se medirá aplicando un cuestionario dirigido a los trabajadores para conocer si existen señales de advertencia, información u obligatoriedad en su puesto de trabajo.	Señales de seguridad	Nominal
			Se aplicará un cuestionario que determinará si los trabajadores cuentan con el recurso de protección de acuerdo a las tareas que realizan.	Equipos de protección personal.	Nominal
	(…) En la práctica, el concepto evaluación de riesgos incluye fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los peligros y		Se empleará el método fine para calcular el grado de peligrosidad (GP) y el grado de peligrosidad modificada (GR). Para hallar el grado de peligrosidad se empleará la fórmula:	Peligros Mecánicos y locativos	Razón

de Riesgos	<p>las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la eliminación de los que sean evitables, la valoración de los no evitables y, finalmente, la propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los peligros como los riesgos asociados.</p> <p>La evaluación de riesgos también debe incluir la identificación de los incumplimientos de la normativa general y específica que sea aplicable a la empresa en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, etc.. “(...)”</p>	Peligro	<p><i>Gradodepeligrosidad</i></p> $= Consecuencia * Exposición * Probabilidad$ <p>Para el grado de repercusión (GR)</p> $GR = Gradodepeligrosidad * Factordeponderación.$		
			Se empleará el luxómetro para la obtención de valores y posteriormente compararlos con los valores permisibles especificados en el Reglamento Interno de EsSalud y RM 375-2008 TR	Peligro Físico	Razón
			Se realizará una clasificación de sustancias peligrosas y gases mediante la utilización las frases relativas a los riesgos específicos (frases R) y a los consejos de prudencia (frases S) en relación a la “NTP 332: Clasificación y etiquetado de sustancias. Directivas 67/548/CEE.	Peligros Químicos.	Ordinal
			Se realizará una clasificación según la naturaleza del agente (virus, bacteria y hongo) regido por el Manual de Bioseguridad de MINSA.	Peligros Biológicos.	Ordinal
			Se empleará el método OWAS para la evaluar las posturas de trabajo por área de trabajo.	Peligros Ergonómico	Razón

	(Serna 2006); en el área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA.		Empleará un test para determinar el grado de estrés laboral y problemas psicosociales.	Peligros Psicosociales	Razón
		Seguridad	Se aplicarán medidas de control para cada factor de riesgo encontrado, mediante la utilización de Matriz IPERC, basado en el modelo RM N°050-2013-TR.	Medidas preventivas	Ordinal

Elaboración Propia

IV.- RESULTADOS:

Al considerarse la población muy grande se trabajó con una muestra que representará a la población.

4.1.- Análisis administrativo del hospital:

Información general del hospital:

El Hospital III José Cayetano Heredia - Castilla; fue diseñado y construido durante el Gobierno Militar del General Juan Velasco Alvarado entre los años 1972 y 1974, fue inaugurado por el Ministro de Salud Francisco Miro Quesada Bustamante y la esposa del presidente Sra. Consuelo González de Velasco, el día 02 de octubre de 1974. El Diseño arquitectónico del Hospital fue elaborado como modelo que se asemeja a los hospitales de Chimbote e Iquitos. Construido sobre un área de 46,000 metros cuadrados, la infraestructura es de concreto armado entre la cual destaca el edificio equipado con tecnología Húngara en 90% (Médicos) tanto para equipos electromecánicos y electro médicos, la misma que actualmente se ha renovado en un gran porcentaje, el problema principal que se absorbe desde su inauguración fue de carácter de recursos humanos tanto técnicos como Profesionales calificados para atender en un hospital centro de referencia como lo es actualmente habiendo funcionado con un porcentaje de ocupación que no pasaba del 55% hasta el año 1995 y el perfil epidemiológico de la patología obtenida hasta entonces era mayoritariamente de I nivel de atención.

A partir del mes de mayo del año de 1997, el Hospital pasa a formar parte de los Hospitales integrados MINSA /IPSS siendo administrado desde entonces hasta la fecha por el IPSS. A partir del año de 1991, se modifica toda su estructura organizativa tratando de adecuar el Hospital como Centro de referencia y cabeza de la Red Regional asistencial tanto de pacientes asignados como a la de personal con renunciar por incentivos y por evaluación a la cual se maneja. La contratación de Médicos en diferentes Sub-Especialidades sumados a los Médicos del IPSS Jorge Reátegui que se cerró para la atención de pacientes Hospitalario. Igualmente se anunció un plan de reequipamiento general y de mantenimiento integral recuperando equipo electromecánico y la infraestructura hospitalaria se encontraba deteriorada.

En la fecha el Hospital se encuentra en un plan de remodelación de estructura, maquinaria y equipos electrónicos y trabaja con 289 camas Hospitalarias

funcionales. Cuenta con 442 trabajadores, de los cuales 180 personas son de servicios contratados (no personales), la calificación del personal técnico y profesional es del 89% atendiendo en los Servicios de Emergencia, y Hospitalización a los pacientes.

Se cuenta con un área de mantenimiento la cual se encuentra subdivida en varios sub talleres:

- Taller de mantenimiento.
- Taller de mecánica.
- Taller eléctrico.
- Taller de gasfitería – carpintería.
- Taller de electrógeno

Dichos talleres son atendidos por empresas contratadas que le brindan los servicios de mantenimiento como SILSA y SUNTRAN, las cuales se encuentran controladas por un jefe de área, trabajador de ESSALUD.

Objetivos Organizacionales:

Visión:

Ser líder en Seguridad Social de Salud a nivel nacional y América Latina, superando las expectativas de los asegurados y de los empleadores en la protección de su salud y siendo reconocida por su buen trato, con una gestión moderna y a la vanguardia de la innovación. (EsSalud, Plan Estratégico institucional 2017-2021, 2017)

Misión:

Somos una entidad pública de Seguridad Social de Salud que tiene como fin la protección de la población asegurada brindando prestaciones de salud, económicas y sociales con calidad, integralidad, eficiencia y buen gobierno corporativo, colaborando con el Estado Peruano en alcanzar el Aseguramiento Universal en Salud. (EsSalud, Plan Estratégico institucional 2017-2021, 2017)

Objetivos Estratégicos institucionales

Los objetivos del Plan Estratégico Institucional para el periodo 2017-2021 son los que se muestran el gráfico siguiente:



Figura 7 Objetivos Estratégicos EsSalud 2017-2021

(EsSalud, Plan Estratégico institucional 2017-2021, 2017)

Principios de la Seguridad Social:

- a) **Solidaridad:** Cada cual debe aportar al sistema según su capacidad y recibir según su necesidad
- b) **Universalidad:** Todas las personas deben participar de los beneficios de la seguridad social, sin distinción ni limitación alguna.
- c) **Igualdad:** La seguridad social ampara igualitariamente a todas las personas. Se prohíbe toda forma de discriminación.
- d) **Unidad:** Todas las prestaciones deben ser suministradas por una sola entidad o por un sistema de entidades entrelazadas orgánicamente y vinculadas a un sistema único de financiamiento.
- e) **Integralidad:** El sistema cubre en forma plena y oportuna las contingencias a las que están expuestas las personas.
- f) **Autonomía:** La seguridad social tiene autonomía administrativa, técnica y financiera (sus fondos no provienen del presupuesto público, sino de las contribuciones de sus aportantes)
- g) **Estructura** Orgánica de la Red Asistencial del Hospital III José Cayetano

Heredia, Castilla —Piura

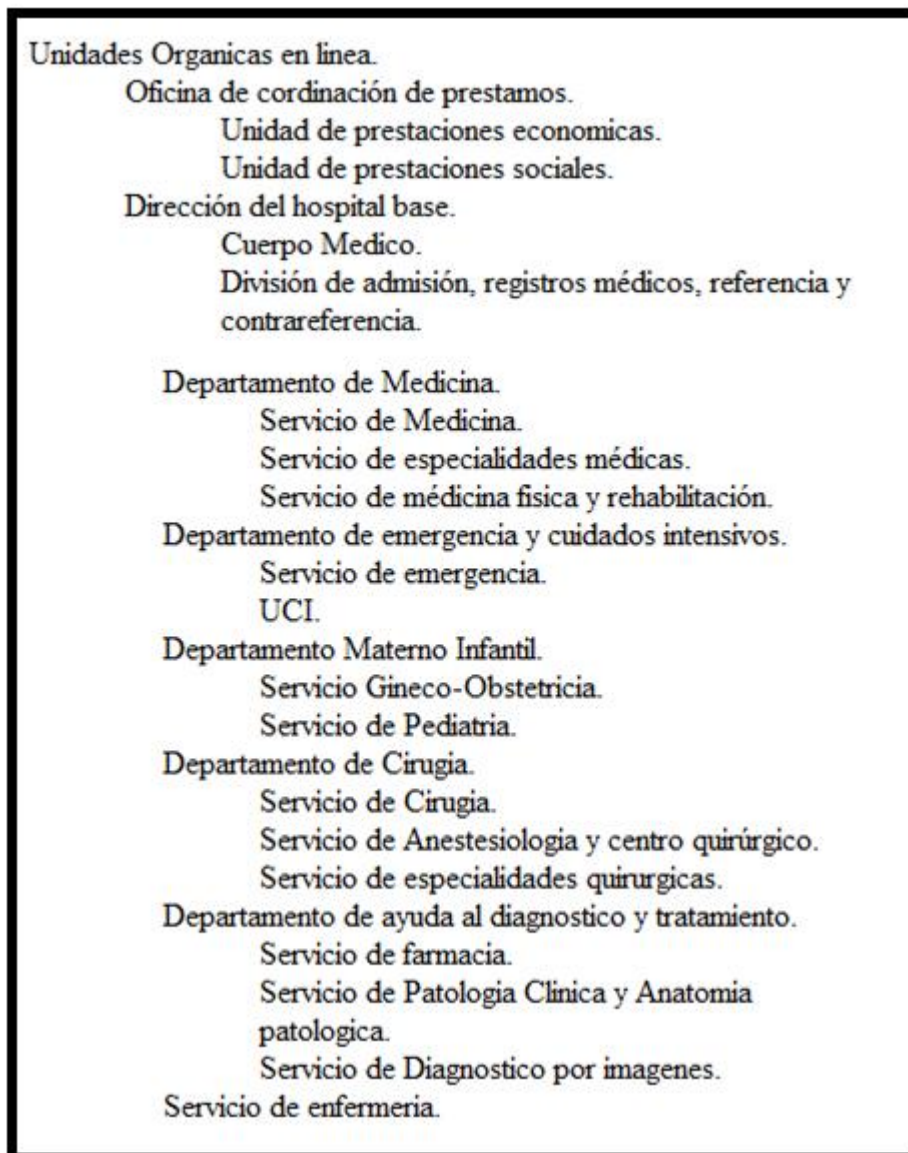


Figura 8 Unidades Orgánicas de Essalud

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.- Análisis de los resultados de la situación actual

4.2.1.- Análisis e interpretación de los resultados de la encuesta.

El siguiente análisis, corresponde a los datos obtenidos de la encuesta realizada a los trabajadores del área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura, los mismos que brindaron su tiempo y ayudaron a responder las preguntas y proporcionaron la información relacionada a la situación actual del área de Hospitalización.

La información fue tabulada a partir de grafos estadísticos y posteriormente

analizada e interpretada.

I.- Evaluación a los trabajadores en aspectos relacionados a seguridad industrial:

La encuesta (anexo N°1) fue dirigida a los trabajadores del área de Hospitalización en temas relacionados a seguridad industrial, de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Pregunta 1: ¿Existe un programa de salud ocupacional y seguridad en el hospital?

Tabla 4 Existencia de un programa de salud ocupacional y seguridad.

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	41	70.69 %
No	17	29.31 %
Total	58	100%

Elaboración Propia

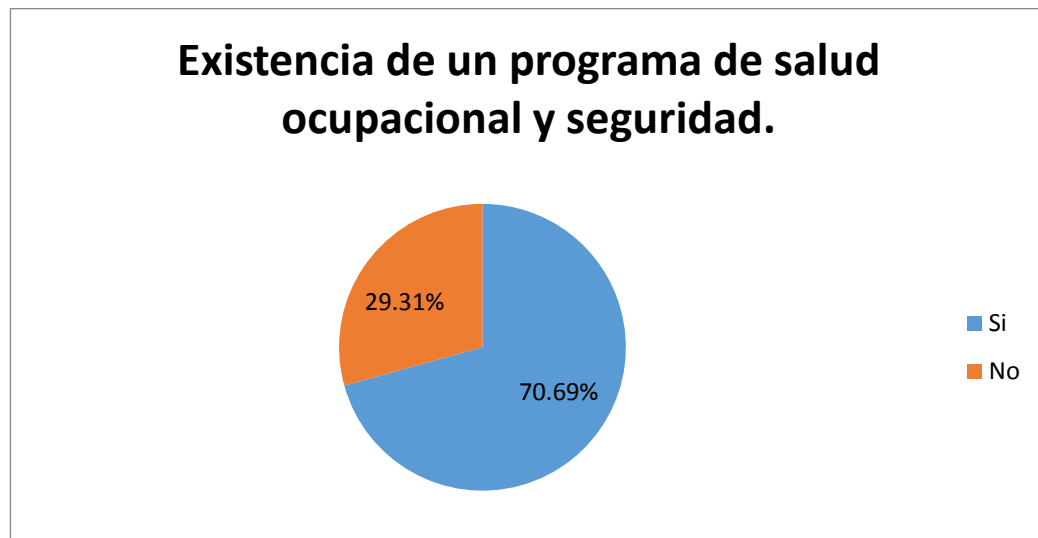


Figura 9Existencia de un programa de salud ocupacional y seguridad.

Elaboración Propia

Análisis:

Los resultados obtenidos permiten apreciar que el 70.69 % de los trabajadores encuestados respondieron que, si conocen el programa de salud ocupacional y seguridad, mientras que el 29.31 % respondió que no.

Interpretación:

Aunque los resultados son favorables y demuestran que la mayor parte de la población conoce el programa de salud ocupacional y seguridad, existe un grupo de colaboradores que desconoce la existencia de este, por lo tanto es necesario que la institución pública difunda a todos sus colaboradores la importancia que tiene el programa de seguridad así como sus políticas y procedimientos de gestión de riesgos, con la finalidad de evitar accidente e incidentes, mediante el uso de charlas de seguridad, folletos de seguridad y capacitaciones internas al personal del área médica.

Pregunta 2: ¿La dirección del Hospital muestra con su comportamiento cotidiano una preocupación por las condiciones de trabajo del personal?

Tabla 5 Frecuencia-Compromiso de la dirección

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	20	34.21%
No	38	65.79%
Total	58	100%

Elaboración Propia.

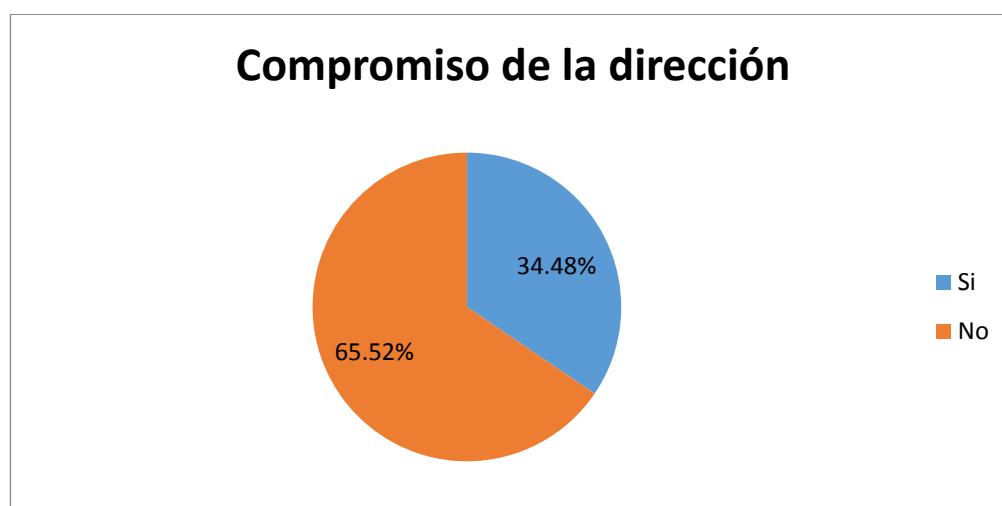


Figura 10 Compromiso de la dirección

Elaboración Propia

Análisis:

Según la tabla N. °5 el 65.52% de los encuestados respondieron que la dirección no muestra un gran interés en las condiciones de trabajo mientras que 34.48% piensan

lo contrario.

Interpretación:

La participación y preocupación de la dirección en todos los aspectos relacionados al Hospital es muy importante, en especial si se trata de temas relacionados a la seguridad y salud de sus trabajadores en sus áreas de trabajo.

Tal como indica el capítulo de derechos y obligaciones del empleador art.48 de la ley 29873 *“El empleador ejerce un firme liderazgo y manifiesta su respaldo a las actividades de su empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo; asimismo, debe estar comprometido a fin de proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo”*(Ley 29783, 2016), por lo cual la dirección deberá brindar los materiales, instrumentos e equipos necesarios y apoyar las ideas de los trabajadores. También es importante fomentar la cultura de prevención de riesgos mediante el buen ejemplo y cumplimiento del reglamento interno de salud y seguridad ocupacional por parte de los representantes del hospital, así como realizar estudios e investigaciones en los espacios de trabajo con la finalidad de eliminar, disminuir o controlarlos peligros que puedan dañar la salud física y mental de los trabajadores y apoyar e incentivar, con la finalidad de demostrar lo importantes que son dentro de la institución para mejorar el clima laboral.

Pregunta 3: ¿El área de Hospitalización cuenta con un sistema de señalización de seguridad (prevención, obligación, información) en sus diversos ambientes de trabajo?

Tabla 6 Señalización en ambientes de trabajo

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	43	74.14%
No	15	25.86%
Total	58	100%

Elaboración Propia

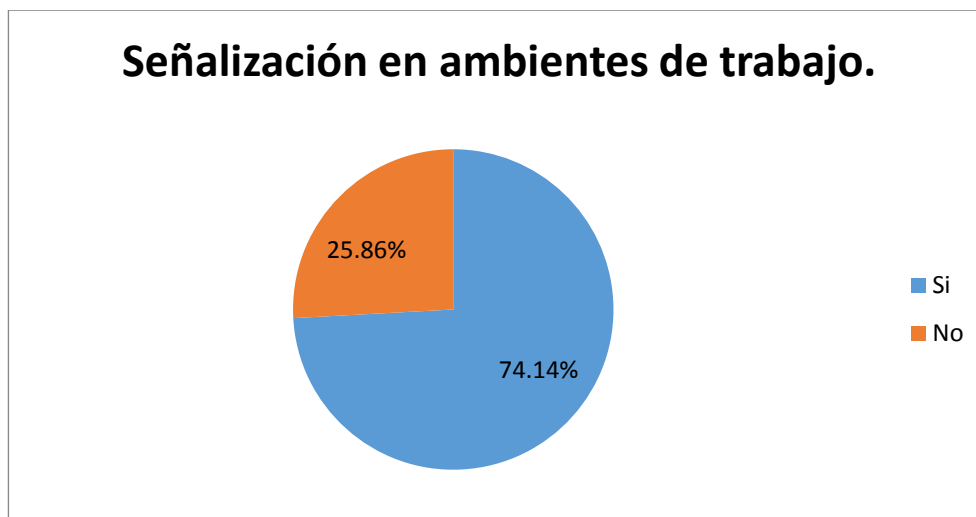


Figura 11 Señalización en ambientes de trabajo

Elaboración Propia

Análisis:

A partir de la tabla N°6 relativo a la existencia de señales de seguridad el 25.86% de los trabajadores del área de Hospitalización señalaron que existe una carencia de señales de seguridad en las áreas de trabajo, mientras que el 74.14% opinan lo contrario.

Interpretación:

La señalización es una herramienta comunicativa universal, fundamental para la prevención de riesgos laborales ya que permite transmitir un mensaje e información. Aunque algunas áreas de trabajo poseen señales, existen otras que carecen o cuyas señales se encuentran en mal.

Por lo cual es necesario hacer inspecciones periódicas en los diversos ambientes del área de hospitalización para determinar que espacios no cuentan con señales de seguridad y cambiar aquellas que se encuentren deterioradas siguiendo los parámetros establecidos por los artículos N° 353 y 354. (EsSalud, Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de Essalud, 2017)

La finalidad de la señalización es identificar los peligros, por lo tanto, es importante capacitar al personal del área de limpieza y medico sobre el significado y la importancia que tiene su cuidado.

Pregunta N° 4: ¿Cuenta con el equipo de protección personal necesario para la realización de sus tareas cotidianas?

Tabla 7 Equipo de Protección Personal.

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	58	100%
No	0	0%
Total	58	100%

Elaboración Propia

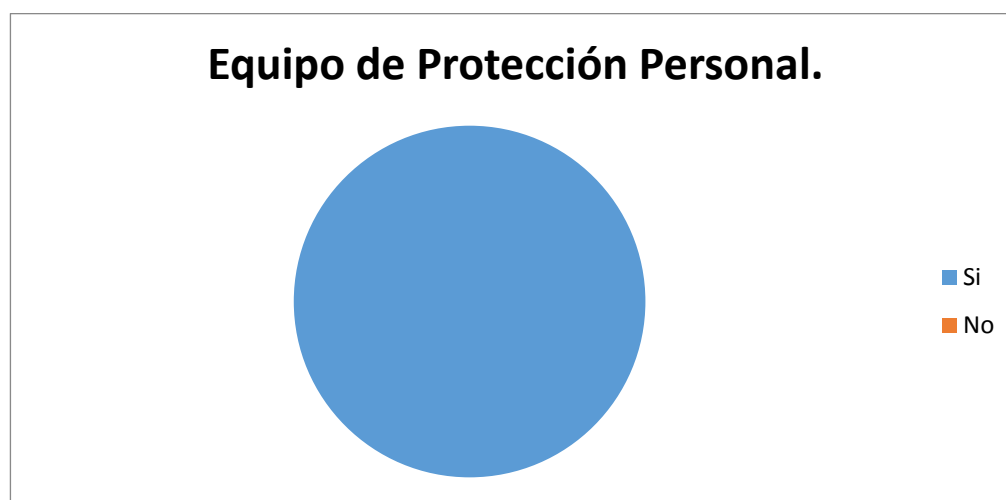


Figura 12 Equipo de Protección Personal.

Elaboración Propia

Análisis:

Los resultados obtenidos demuestran que el 100% de los trabajadores encuestados, es decir las 58 personas encuestadas indicaron que si cuentan con equipo de protección personal.

Interpretación:

El equipo de protección personal es muy aspecto muy importante en la prevención de accidentes e incidentes, debido a que es la última medida de prevención que se toma cuando los peligros no pueden ser eliminados, sustituidos o controlados.

El hecho que el personal afirme que cuenta con su E.P.P (Equipo de Protección Personal), es un aspecto muy importante y un punto a favor para el hospital, pero a la vez es importante que el hospital tenga registro de la entrega de esos implementos de seguridad.

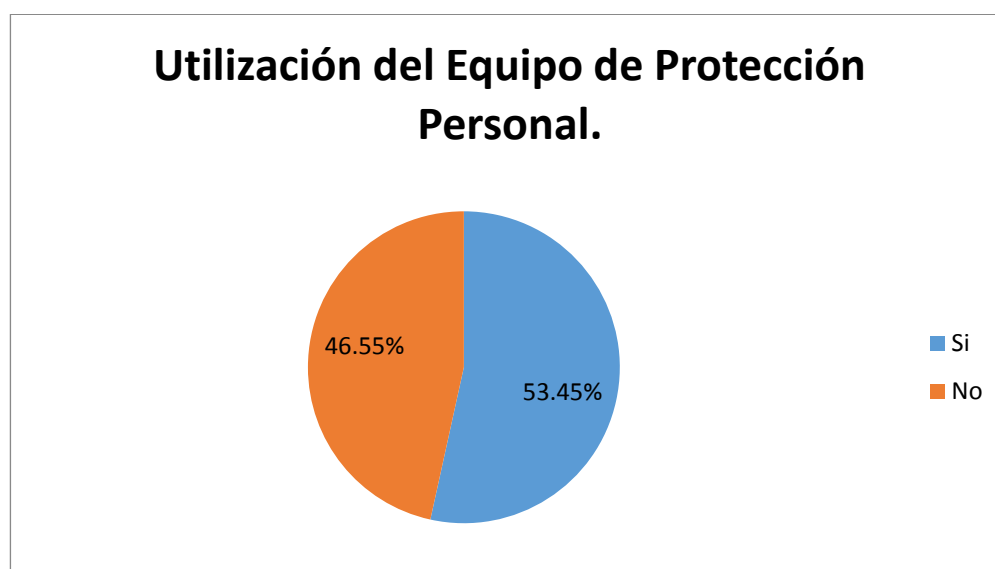
Pregunta N° 5: ¿Utiliza el equipo de protección personal en el desarrollo de sus actividades cotidianas?

Tabla 8 Utilización del Equipo de Protección Personal.

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	31	53.45%
No	27	46.55%
Total	38	100%

Elaboración propia.

Figura 13 Utilización del Equipo de Protección Personal.



Elaboración Propia.

Análisis:

El porcentaje de trabajadores que utilizan el equipo de protección personal en el desarrollo de sus actividades es 53.45% y el 46.55% indicaron que no lo utilizan.

Interpretación:

Los trabajadores del área de Hospitalización a diario están en contacto directo pacientes portadores de diversas enfermedades o manejando sustancias o líquidos peligrosos que ante un descuido podrían dañar su salud, por lo tanto, el uso del equipo de protección personal es muy importante.

Las causas que producen que los trabajadores no utilicen su equipo en el desarrollo de sus actividades son las siguientes:

- Incomodidad.
- Tamaño.
- Disponibilidad.
- Mal estado.
- En caso de las mascarillas falta de respiración.

El equipo de protección es personal y se debe contar con la cantidad necesaria dependiendo del número de trabajadores que lo necesiten, además deben adaptarse al físico de las personas que lo utiliza para evitar incomodidades. La dirección y jefes de cada departamento del área de Hospitalización deben promover la importancia y el uso de esos equipos de protección de trabajo, así como vigilar y llamar la atención en caso de que no se utilice.

Aquellos que se encuentren en mal estado deberán cambiarse por unos nuevos y realizar chequeos e inspecciones de forma constante para aprovechar al máximo su uso.

Pregunta N° 6: ¿Durante su tiempo de servicio alguna vez ha sufrido algún accidente?

Tabla 9 Accidentes Laborables

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	27	46.55%
No	31	53.45%
Total	58	100%

Elaboración Propia

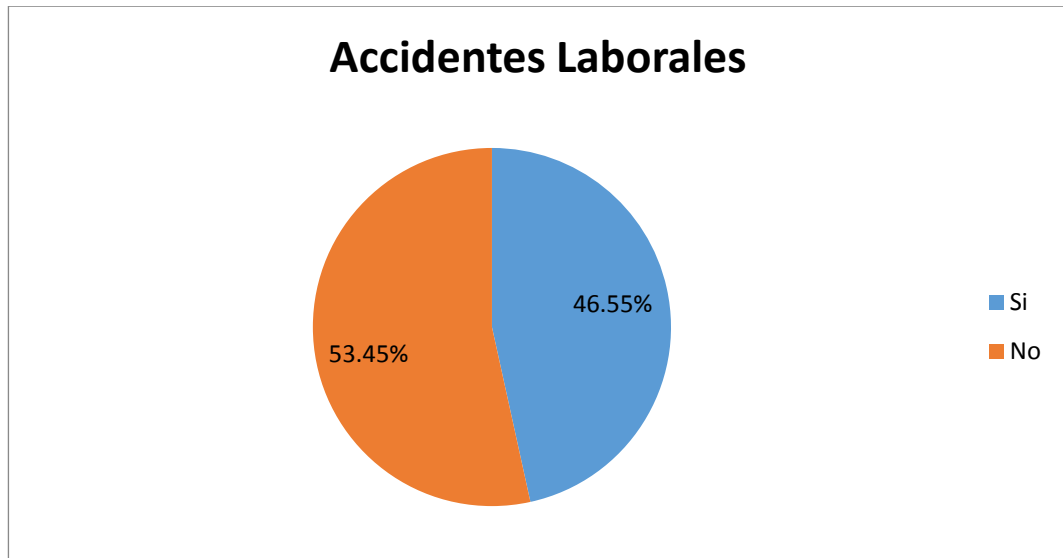


Figura 14 Tabla de Accidentes Laborales

Elaboración Propia.

Análisis:

Según la tabla N° 10 de Accidentes Laborales, el 46.55% de los trabajadores a lo largo de su tiempo de servicio han sufrido algún tipo de accidente en el desarrollo de sus actividades y el 53.45% afirma lo contrario.

Interpretación:

Con los resultados obtenidos en la encuesta se pudo determinar la existencia de accidentes de trabajo en el área de hospitalización. Muchos de estos accidentes leves con daños mínimos como golpes con mesas, sillas, camillas y lavaderos que causaron dolores momentáneos o pequeños hematomas y en muy pocos de grado importante.

Por lo tanto, es importante evitar el desorden o la mala ubicación de los elementos de trabajo, debido a que la mayor incidencia en accidentes es debido a golpes con elementos físicos, también es necesario realizar análisis de los distintos riesgos existentes y que posiblemente podrían suceder en un futuro con la finalidad de prevenirlos.

Pregunta N° 7: Usted cree que deberían realizar algún cambio o mejora en:

Tabla 10 Aspectos de Evaluación

	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Gestión de Riesgos	56	56	43.41%	43.41%
Puestos de Trabajo	29	85	22.48%	65.89%
Equipos de Trabajo	22	107	17.05%	82.94%
Instrumentos de Trabajo	13	120	10.08%	93.02%
Sistema de señalización	7	127	5.43%	98.45%
Plan de Evacuación	2	129	1.55%	100%
Total	129		100%	

Elaboración Propia

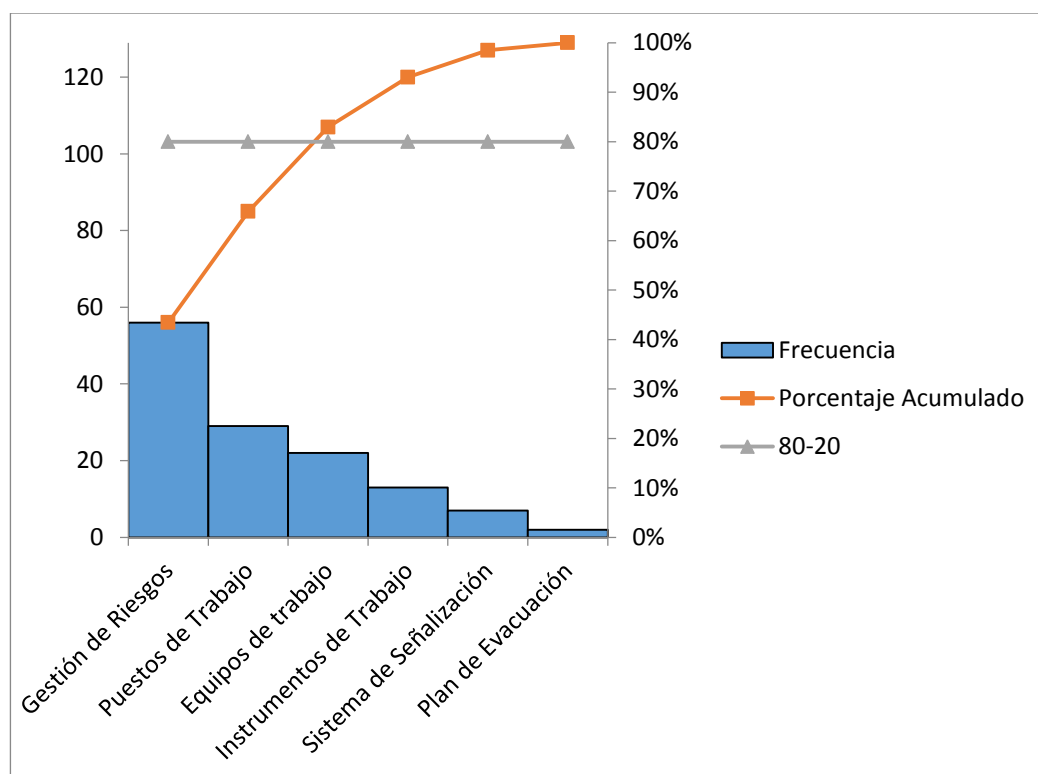


Figura 15 Pareto-SST

Elaboración Propia

Análisis:

Según el principio de Pareto, que en todo grupo de elementos o factores que contribuyen a un mismo efecto, unos pocos son responsables de la mayor parte de dicho efecto. EL 80% de los criterios que necesitan cambios y mejoras son gestión de riesgo, puestos de trabajo y equipos de trabajo, mientras que el resto de los criterios se consideran triviales ya que representan el otro 20%.

Interpretación:

Según la figura N°15 los puntos de seguridad que necesitan ser modificados y mejorados son la gestión de riesgos, los puestos y equipos de trabajo, debido a que existe una deficiencia que es percibida por los trabajadores y que causa malestar e inseguridad que podría influir en su rendimiento laboral.

Las inspecciones periódicas son fundamentales para conocer el estado de las áreas de trabajo y equipos de seguridad.

II.- Evaluación a los trabajadores en aspectos relacionados a Riesgos Químicos:

Este rubro tiene el objetivo de estudiar la influencia que tienen los factores químicos en el desarrollo de sus tareas.

Pregunta N°8: En el desempeño de sus actividades laborales se encuentra expuesto a algunas sustancias o gases tóxicos.

Tabla 11 Contacto con Sustancias Químicas

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	32	55.17%
No	26	44.83%
Total	58	100%

Elaboración Propia.

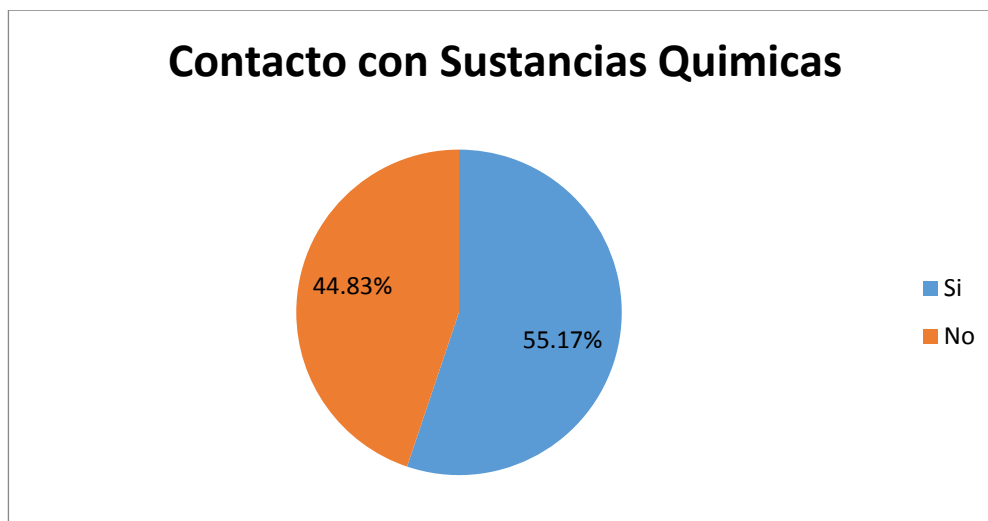


Figura 16 Contacto con Sustancias Químicas.

Elaboración Propia

Análisis:

Los resultados obtenidos permiten apreciar que el 55.17% de los trabajadores encuestados se encuentran en contacto directo con sustancias químicas, mientras que el 44.83% afirman lo contrario.

Interpretación:

Aunque las principales actividades del área de Hospitalización no están directamente relacionadas con procesos químicos, para el cumplimiento de sus funciones se requieren el uso de una amplia variedad de sustancias químicas o concentrados peligrosos. Por esta razón, es necesaria la existencia de procedimientos de trabajo estandarizados; así como su implementación y vigilancia de cumplimiento, para así normalizar las diversas etapas que conforman el manejo responsable de sustancias peligrosas, incluyendo almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de los residuos (MSDS).

Tal como lo demuestran los resultados obtenidos en la encuesta la mayor parte de los trabajadores se encuentran en contacto con sustancias químicas por tal motivo es necesario implementar un procedimiento indicando cuales son consideradas actividades rutinarias y no rutinarias.

Estos procedimientos de seguridad deben involucrar formas de limpieza en áreas de trabajo, usos y aplicaciones, desechos de recipientes y almacenamiento de sustancias y gases deberán estar acordes:

- Recurso Humano.

- Recursos Materiales.
- Actividades que se realicen (rutinarias o no rutinarias)

Deberán ser cumplidos por todos los trabajadores involucrados e incluidos en el manual de operaciones.

Las actividades no rutinarias deberán contar con su ATS (Análisis de Trabajo Seguro)

Pregunta N° 9: ¿Las sustancias se encuentran contenidas en recipientes en buen estado y debidamente etiquetadas?

Tabla 12 Buen estado de los recipientes

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	17	29.31%
No	41	70.69%
Total	58	100%

Elaboración Propia.

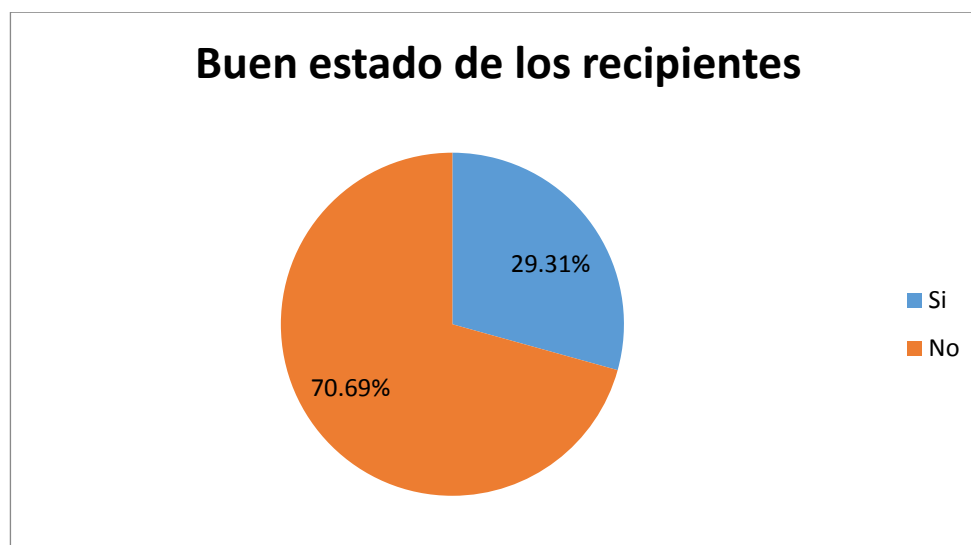


Figura 17 Recipientes

Elaboración Propia.

Análisis:

Según el 29.31% de los trabajadores encuestados opinan que el estado de los recipientes en donde se encuentran contenidas las sustancias químicas están en buen estado, mientras que el 70.69% opinan lo contrario.

Interpretación:

En el área de hospitalización se trabajan con diversas sustancias como detergentes, ácidos, óxidos, medicamentos, gases tóxicos entre otros, los cuales deben estar en recipientes de acuerdo a sus características físicas y químicas. Todos estos recipientes deben estar en un correcto estado, sin abolladuras, ralladuras o rajaduras, además de estar correctamente cerrados con tapas o cierres herméticos y contener la información necesaria que permita identificarlas y conocer sus riesgos. Las etiquetas deben estar correctamente entendibles y visibles.

Es importante que cada departamento del área de Hospitalización y laboratorios posean un MSDS (Hojas de Datos de Seguridad) actualizado de cada reactivo que se maneje y consultar antes de trabajar con este. Esta MSDS debe contar1:

- El Nombre del producto.
- El nombre, la dirección y teléfono del fabricante y un número de emergencia.
- Información sobre su composición y peligrosidad.
- Los límites seguros de exposición.
- Propiedades físicas y químicas.
- Estabilidad y reactividad.
- Características de inflamabilidad y explosión.
- Procedimientos a seguir en caso de un incendio.
- Identificación de los riesgos a la salud, físicos y para el medio ambiente.
- Controles en caso de exposición y equipo de protección personal necesario.
- Síntomas de sobreexposición.
- Condiciones de manipulación y almacenamiento.
- Información sobre primeros auxilios.
- Recomendaciones ante derrames o emisiones accidentales.
- Información toxicológica.
- Información ecológica.
- Información sobre la eliminación del producto.
- Información sobre el transporte.

Por lo tanto, se recomienda hacer una revisión para saber el estado de los recipientes y vigilar de manera constante que los trabajadores cumplan con las especificaciones ya puestas por MSDS.

Pregunta N°10: Ha sufrido alguno de estos síntomas después del manejo de sustancias químicas:

Tabla 13 Síntomas.

Síntomas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Dolor de Cabeza	26	26	33.33%	33.33%
Irritabilidad en los ojos.	11	37	14.10%	47.43%
Cansancio	14	51	17.95%	65.38%
Falta de Apetito	4	55	5.13%	70.51%
Nauseas	10	65	12.82%	83.33%
Irritabilidad en la piel.	3	68	3.85%	87.18%
Mareos	10	78	12.82%	100%
Total	78		100%	

Elaboración propia.

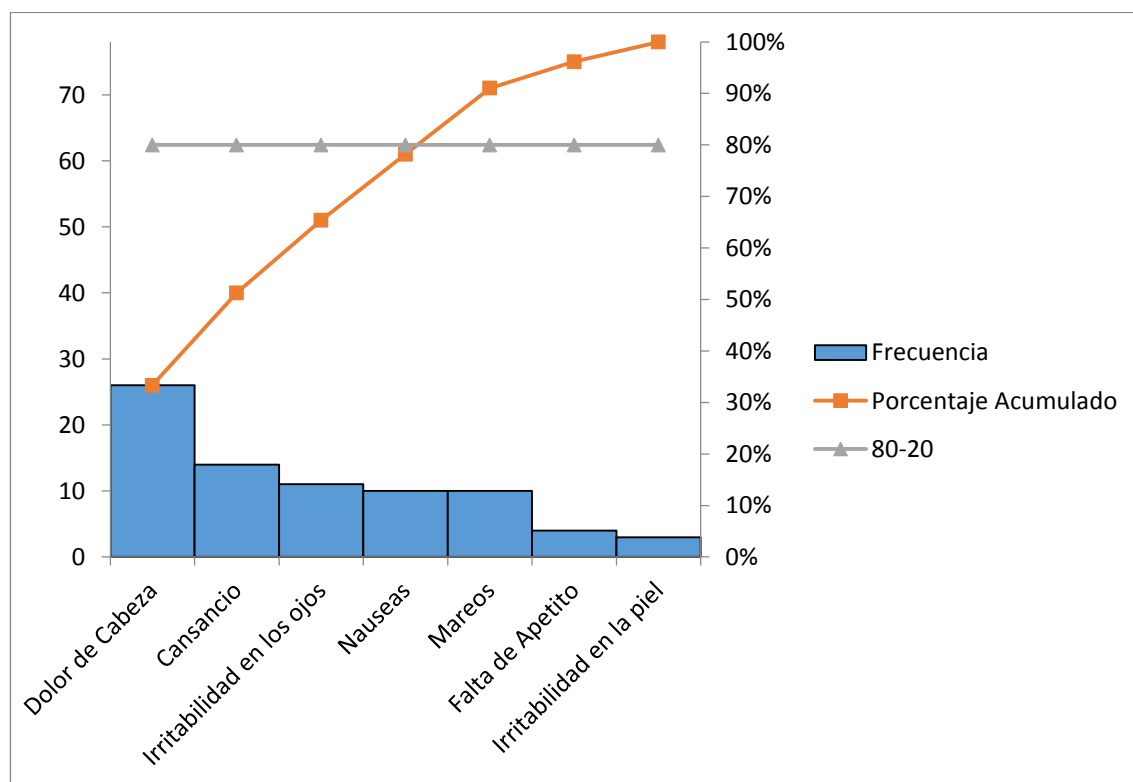


Figura 18 Pareto-Sintomologia

Análisis:

Los datos obtenidos de las 38 personas encuestadas, 11 no presentan síntomas y 27 si, los cuales se vieron representados en el análisis del Cuadro de Pareto de Sintomología, donde los problemas que se presentan con mayor frecuencia en los trabajadores son dolor de cabeza, cansancio, irritabilidad en los ojos y nauseas por lo tanto necesitan investigar el motivo de dichos problemas.

Interpretación:

La aparición de síntomas adversos a la salud representa un problema que el área de Hospitalización debe tener en cuenta para conocer la o las causas que producen esos problemas para que así la salud del trabajador no se vea involucrada,

III.- Evaluación a los trabajadores en aspectos relacionados a riesgos biológicos:

Pregunta N°11: Antes de ingresar a trabajar ¿le hicieron un examen médico pre ocupacional? (revisaron su estado de salud para conocer posibles alergias, enfermedades, daños etc.)

Tabla 14 Examen médico Pre ocupacional

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	58	100%
Total	58	100%

Elaboración Propia

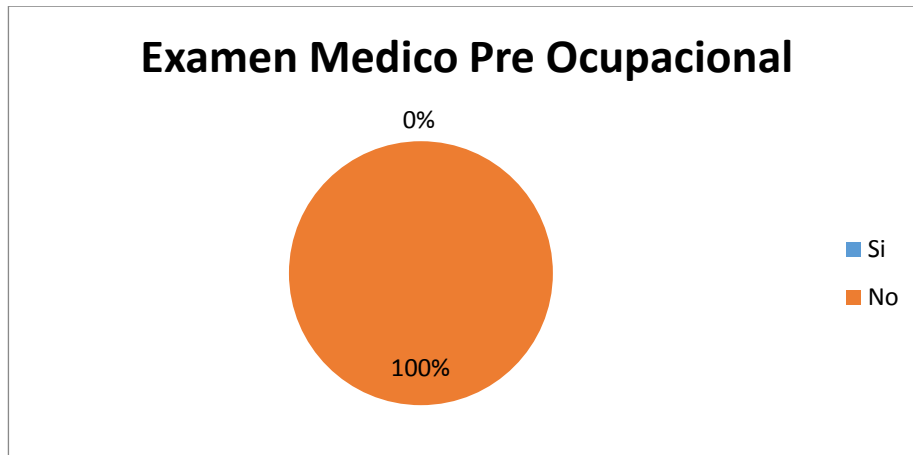


Figura 19 Frecuencia-Exámenes médicos

Elaboración Propia

Análisis:

El 100% de los trabajadores encuestados respondió que antes de ingresar al hospital no se realizó un examen médico y ni se realizan análisis de salud de forma periódica (exámenes médicos)

Interpretación:

Los exámenes médicos pre ocupacionales son evaluaciones que se les realiza a una persona para determinar si es apto para cumplir con los requisitos físicos, psicológicos y mentales del puesto de trabajo.

En el Hospital III José Cayetano Heredia no se realiza este tipo de evaluación y el personal que labora con diversas sustancias y está en contacto directo e indirecto con agentes patógenos, esta propenso a adquirir una enfermedad, alergias en diversas partes del cuerpo e incluso adquirir enfermedades como el estrés, debido a que hay un desconocimiento sobre el perfil del trabajador y si es adecuado para el desarrollo de la tarea que se le otorga.

La realización de los exámenes ocupacionales ayudaría a conocer la evolución de la salud del trabajador durante su tiempo de servicio y poder detectar posibles síntomas que a largo plazo podrían convertir en enfermedades profesionales.

Pregunta N°12: ¿En su puesto de trabajo tiene contacto directo o indirecto con sangre y/o flujos corporales de pacientes (ropa, comida, espacio, etc.)?

Tabla 15 Contacto directo e indirecto con sangre y/o flujos corporales de pacientes

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	58	100%
No	0	0%
Total	58	100%

Elaboración Propia.

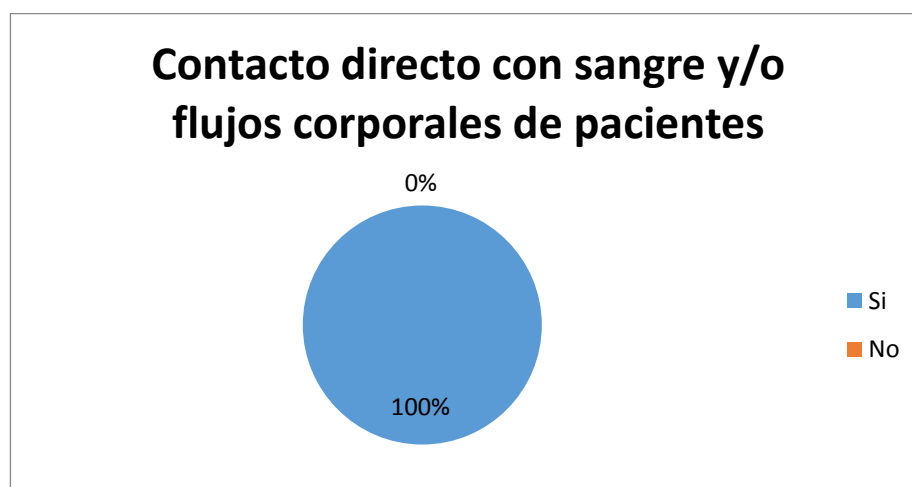


Figura 20 Grafica de contacto directo con sangre y/o flujos corporales de pacientes

Elaboración propia.

Análisis:

La ilustración N°20 demuestra que todos los trabajadores del área de Hospitalización tienen contacto directo e indirecto con sangre y/o flujos corporales de pacientes.

Interpretación:

El área de Hospitalización se encarga de evaluar la evolución diaria de cada uno de los pacientes que se encuentran en sus instalaciones desde que ingresan hasta que salen y los trabajadores están en contacto constante con objetos que utilizan los internos durante su estadía.

Revisiones diarias, traslados de enfermos, limpieza y desinfección de habitaciones y baños, recolección de muestras, entrega de alimentos, recogida de ropa, sábanas y residuos entre otras tareas cotidianas que realizan los trabajadores hace que estén en contacto directo con sangre y fluidos corporales de diversos pacientes y estén

propensos a contraer algunas infección o enfermedad.

Por tales motivos es indispensable que los trabajadores utilicen el equipo de protección personal adecuado, sigan las recomendaciones de sus jefes inmediatos y respeten las recomendaciones del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST) para evitar la propagación de algún agente infeccioso.

Los internos que posean enfermedades de fácil propagación como la gripe, tuberculosis, hepatitis A, sarampión y otras enfermedades de transmisión viral deben estar en espacios aislados y alejados de otros pacientes y los visitantes, los trabajadores a cargo deben estar con todos los medios de protección necesario con guantes y tapabocas y después de cada visita lavarse correctamente las manos.

La ropa de los enfermos debe ser guardada en bolsas rojas y trasladadas al área de lavandería para su esterilización o al almacén final de residuos peligrosos para su disposición final, las jeringuillas y elementos punzo-cortantes que hayan tenido contacto directo con pacientes no serán almacenados en bolsas sino en recipientes rígidos y trasladados al almacén final de residuos peligrosos, con su respectiva señalización.

Pregunta N°13: ¿Existe un plan de control de enfermedades de contagio masivo?

Tabla 16 Plan contra enfermedades

Detalle	Número de trabajadores	Porcentaje
Si	17	29.31%
No	41	70.69%
Total	58	100%

Elaboración Propia

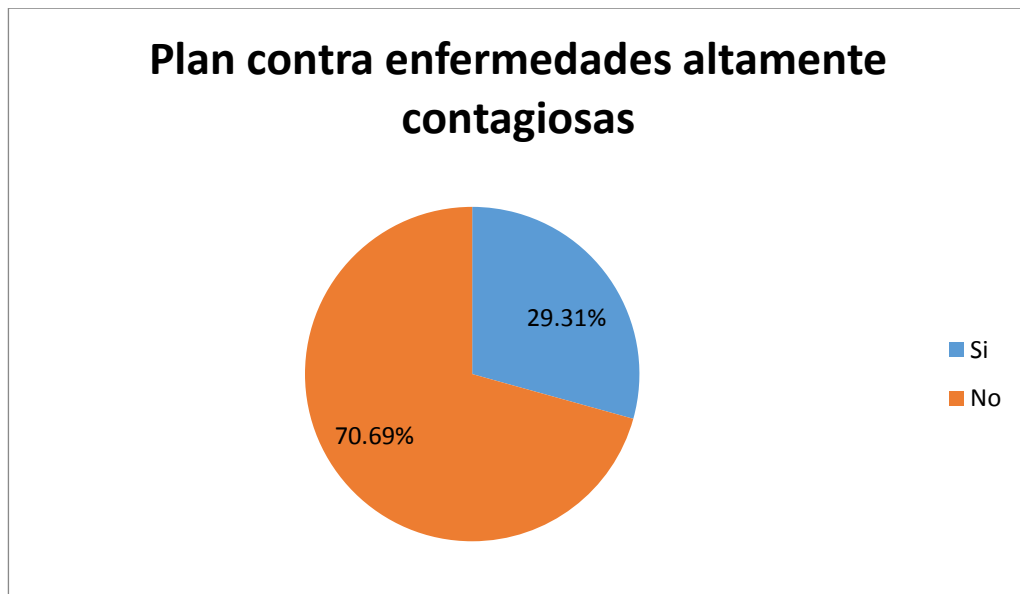


Figura 21 Plan contra enfermedades altamente contagiosas

Elaboración Propia

Análisis:

El 70.69% de los trabajadores encuestados respondieron que no existe un plan de control para enfermedades altamente contagiosas ya que no se cuenta con el equipo tecnológico que permita manejar y controlar este tipo de agentes patógenos, mientras que el 29.31% lo contrario.

Interpretación:

Frente a la era de globalización, cambios en la alimentación y forma de vida, ha hecho que los agentes patógenos que antes se presentaban en ciertas partes del mundo se expandan y aparezcan casos en otros lugares y su grado de incidencia aumente constantemente.

Por tal motivo los hospitales deben contar con protocolos, recursos materiales, humanos y tecnológicos que le permitan mantener y controlar nuevas o extrañas enfermedades, para su posterior estudio e investigación y además trata de exponer la menor cantidad de trabajadores ante estos casos para evitar contagios, muertes o propagaciones de pandemias.

4.3.- Análisis y evaluación de los factores Mecánicos y locativos:

En la identificación de los Riesgos Mecánicos y locativos se empleó el Método FINE, a partir de la evaluación de una serie de criterios seleccionados de acuerdo a

la realidad del área de Hospitalización del Hospital José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura.

4.3.1.- Explicación del Método FINE:

El Método FINE es una metodología empleada para cuantificar riesgos de acuerdo a tres determinantes de evaluación:

Dichos determinantes son los siguientes:

Consecuencia: referida a los resultados más probables que podría causar un accidente si se llegará a producir. Este criterio se sub-clasifica en: catastrófico, desastre, muy serio, serio, importantes y leves.

Exposición: es la frecuencia en la que el trabajador se ve expuesto a dicho riesgo, el cual se sub divide en: Continua, frecuente, ocasional, poco usual, raras veces y muy raro.

Probabilidad: es la posibilidad que suceda un accidente.

La puntuación estuvo en relación con la observación directa y el juicio del investigador. Para lo cual se realizó un checklist para cada criterio seleccionado, con el objetivo de facilitar el proceso de valorización y determinar el grado de peligrosidad, mediante la fórmula:

$$\text{Grado de peligrosidad} = \text{Consecuencia} * \text{Exposición} * \text{Probabilidad}$$

La determinación del grado de peligrosidad tiene como objetivo clasificar el riesgo para luego determinar si es tolerable o no.

4.3.2.- Selección de los criterios

El estudio de los peligros mecánicos y locativos está en relación a condiciones de trabajo, manejo de equipos, objetos y herramientas que al entrar en contacto directo con el trabajador pueden causar daños físicos como golpes, amputaciones, caídas, traumatismo o pérdidas materiales.

Según el INSHT “Instituto Nacional de España de Seguridad e Higiene en el Trabajo” los criterios de evaluación son:

- Caídas de personas a igual nivel.
- Arrollamiento de Vehículos.
- Caídas a distinto nivel.
- Proyección de partículas y/o fragmentos.

- Contacto eléctrico directo e indirecto.
- Golpes.
- Caídas de objetos durante el manejo.
- Trabajo en Altura.
- Espacios reducidos.
- Manejo de Herramientas Punzo-cortantes.
- Infraestructura.
- Manejo de Herramientas de trabajo.
- Obstrucción.
- Desorden.
- Caída de Objetos por derrumbamiento.
- Atrapamiento en máquinas.
- Contacto directo e indirecto en instalaciones y recepciones.
- Superficies.
- Máquinas y herramientas defectuosas.

Para la investigación se seleccionó 9 criterios de evaluación de acuerdo a las tareas que se realizan y condiciones del área de Hospitalización, los cuales son:

- Infraestructura.
- Espacios de trabajo
- Caídas de personas de igual nivel.
- Golpes.
- Desorden.
- Caídas de objetos durante el manejo.
- Manejo de Herramientas Punzo-cortantes.
- Obstrucción de Pasillos.
- Obstrucción de Salidas de Emergencia.

Estos criterios mediante un checklist se aplicó en cada departamento de evaluación que conforma el área de Hospitalización.

4.3.3.-Explicación de cada criterio:

Infraestructura:

El estudio de la infraestructura es un aspecto muy importante, ya que es el medio que rodea y protege trabajadores, pacientes, visitantes y objetos que se encuentran

dentro de este.

Para el estudio de la infraestructura en relación a riesgos mecánicos se tuvo en cuenta:

- Condiciones internas.
- Localización.
- Servicios Básicos.
- Dimensiones de espacios de trabajo.

Espacios de trabajo:

Son los espacios donde el trabajador a diario realiza sus funciones.

Caídas de Persona a igual nivel:

Las caídas son accidentes muy comunes que se producen tanto en la vida laboral como cotidiana que podrían causar daños físicos y materiales, que generalmente son provocados por superficies resbalosas o por objetos físicos en lugares de acceso.

Golpes:

Los golpes son impactos físicos que se producen al entrar en contacto dos superficies. En el área de hospitalización los golpes se pueden producir por acciones propias del trabajador o del puesto de trabajo.

En las acciones propias del trabajador están los descuidos, distracciones, falta de precaución, sobre esfuerzo físico falta de conocimientos.

Los efectos causados por el medio son desorden, herramientas o equipos en mal estado, mal diseño de los puestos de trabajo y mala ubicación de las herramientas.

Desorden:

El desorden es la manera incorrecta de guardar o almacenar objetos en un determinado espacio que puede influir de manera negativa en el desarrollo de una tarea específica.

Caídas de Objetos durante el manejo

En los diversos departamentos del área de Hospitalización se desplazan diversos objetos que en su interior pueden contener sustancias, ropa contaminada, muestras, bombas de oxígeno, etc.

Manejo de Herramientas (Punzo-cortantes):

Una herramienta punzo-cortante es una herramienta que tiene la capacidad de poder cortar, herir o punzar mediante sus bordes o puntas afiladas.

El manejo de herramientas punzo-cortantes es una actividad común en el área de hospitalización ya sea para aplicación de medicamentos por intravenosa, inyecciones, recoger análisis de sangre, en actividades de cirugía y operación, bordes de camillas, camas o mesas que podrían causar heridas por cortadura o perforación que podrían causar daños en la salud del trabajador.

Obstrucción:

Es una causa que impide el fácil desplazamiento en un espacio determinado que puede causar daños humanos y materiales.

Para la evaluación de este criterio se tuvo en cuenta dos aspectos:

- Pasillos.
- Salida de Emergencia.

Para el desarrollo del checklist se basó en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura y Normas Técnicas para proyectos arquitectura hospitalaria MINSA.

4.3.4.- Resultados de la Metodología:

Infraestructura:

Tabla 1 Checklist para la evaluación de la infraestructura

CRITERIOS	Resultado	
	Si	No
Lejano a sitios propensos a inundaciones		X
Disponibilidad de sistema de desagüe y de agua	X	
Disponibilidad de un sistema de desagüe y drenaje de agua pluviales		X
Energía Eléctrica	X	
Comunicación y Red telefónica	X	

Los corredores de circulación para pacientes ambulatorios, internados tienen un ancho mínimo de 2.20 metros para permitir el desplazamiento de camillas y sillas de ruedas.	X	
La distancia desde última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no es mayor a 25 metros.	X	
Las escaleras de servicios y emergencias tienen un ancho mínimo de 1.5 metros con pasamanos en ambos extremos.		X
El paso de las escaleras debe tener una profundidad de 30 centímetros y un contrapaso no mayor a 16 centímetros.	X	
Posee ascensores ubicados cerca del ingreso principal.	X	
Habitaciones con servicios higiénicos con un inodoro, lavatorio y ducha.	X	
Posee una Cámara de Vogel o lugar de espera en cada uno de los departamentos	X	
Los servicios higiénicos de los trabajadores y visitantes en correcto estado y separados por genero		X
La distribución de camas sigue los siguientes patrones: Individuales, dos camas, tres camas y seis camas.	X	
La estación de enfermeras se encuentra en la parte central de la unidad.	X	
Infraestructura compacta y en buen estado		X
Las zonas de tuberías, eléctricas se encuentran aisladas del personal de salud, pacientes y visitantes y se realiza mantenimiento preventivo de forma periódica.		X

Elaboración Propia

La puntuación obtenida en los diversos departamentos que conforman el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura es:

Medicina general, específica y cirugía A es 250 es decir es un riesgo alto y en los departamentos de Cirugía B, pediátrica, obstetricia y neonatología y UCI (Unidad de cuidados intensivos) es 25.

El hospital III José Cayetano Heredia se encuentra ubicado en Castilla-Piura, cerca del rio que comunica Piura con Castilla, lo cual esta propenso a inundaciones en

caso de un desbordamiento del río Piura.

Según Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura en Hospitales dado por Decreto Supremo No 039-70-VI y el Decreto Supremo No 063-703VI en la parte de criterios de localización, el terreno debe cumplir estos requisitos (Dirección ejecutiva de Normas Técnicas para Infraestructura de Salud., 2012):

Predominantes planos.

Alejados de zonas sujetas a erosión de cualquier tipo.

Alejados de zonas propensas a inundaciones.

Para lo cual es necesario que la gerencia gestione un proyecto de construcción de barridas de concreto para evitar el ingreso de agua en caso de un desbordamiento del río Piura.

El hospital cuenta con un sistema de desagüe y drenaje de aguas pluviales, pero que se encuentra en mal estado.

Según Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura en Hospitales en disponibilidad de servicios básicos el hospital debe contar con:

- Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad.
- Disponibilidad de desagüe y drenaje de aguas pluviales.
- Energía eléctrica.
- Comunicaciones y Red Telefónica.

Para lo cual el Hospital debe realizar mantenimiento preventivo o correctivo de forma periódica para mantener limpio los sistemas de drenaje fluvial y evitar la acumulación de residuos, animales y daños en las instalaciones.

Los servicios higiénicos de los departamentos que conforman el área de Hospitalización se encuentran en mal estado a excepción de cirugía B, pediatría, Neonatología y UCI .

Dichos servicios higiénicos en mal estado no poseen puertas y utilizan cortinas que sirven de separación entre los baños de hombres y mujeres, además el cerámico de las paredes están rotos.

Para lo cual, según Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo del hospital en higiene del personal, servicios higiénicos Art. 280 y 281 se debe cumplir con lo siguiente:

- El hospital dotará de servicios higiénicos adecuados y separados para cada sexo.
- Los servicios higiénicos deben estar siempre limpios y desinfectados.

- Deben colocar dispensador y papel toalla y en el lavado de manos dispensador y jabón líquido.
- Instalar urinarios, de tal manera que no cumplan igual función que los retretes.
- La infraestructura interna y externas en algunas áreas está en mal estado con paredes agrietadas, ventanas rotas, puertas en mal estado, desgaste de pintura y filtración de humedad. (EsSalud, Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de Essalud, 2017)

La zona de tuberías de todos los departamentos del área de hospitalización se encuentra en un estado deplorable.

Las tuberías oxidadas, la acumulación de suciedad, humedad y animales como cucarachas y otros insectos producen daños notables en la infraestructura y son un riesgo para salud humana tanto para los trabajadores, pacientes y familiares, agregando la falta de seguridad en las puertas que comunican con la zona de tuberías en las áreas de medicina general, específica y cirugía A, haciendo que el contacto con los trabajadores sea de forma continua.

Según Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura en Hospitales el mantenimiento preventivo de forma periódica en aquellos lugares con alto índice de humedad es una forma de prevenir daños en la infraestructura, además del cuidado y cambio de las tuberías para evitar la corrosión y oxidación.

Espacios de trabajo:

Tabla 2 Checklist para la evaluación de espacios reducidos

CRITERIOS	Resultado	
	Si	No
El número de camas es de 35 camas por unidad.	X	
El área mínima por cama en habitaciones individuales es 9m ² y en habitaciones donde hay más de 2 camas es 7.2 m ² .	X	
La estación de enfermeras tiene un área no menor a 15m ² .	X	
Las áreas de trabajo son de fácil acceso.	X	
El interior de los recintos presenta zonas resbaladizas	X	
La ventilación natural es desfavorable.		X
Los recintos poseen zonas de paso estrechos.		X

Existe un libre paso durante el transporte de camillas.		X
Existen señales de aforo, indicando el número de personas máximos.		X
Acumulación de objetos (cajas, papeles y otras cosas) que impiden el desarrollo normal de las tareas.	X	

Elaboración Propia

Tras la aplicación del Método FINE en cada uno de los departamentos que conforma el área de Hospitalización se obtuvo los siguientes resultados:

Los departamentos de Pediatría, Cirugía A y B y Medicina Especializada fueron 9, Unidad de Cuidados Intensivos 15, Medicina General 18 y Obstetricia 90.

Parte de los pisos que conforman el área de Hospitalización son muy resbalosos en especial los baños y pasillos.

Para los cual es necesario que todos los pisos durante las horas de trabajo se encuentren previamente limpios y que las horas de limpieza sean a horas de la mañana antes de las 7am y de noche después de las 7pm porque en esas horas el tráfico de personas es menor. También es necesario que el asistencial de limpieza de SILSA utilice señalización para informar que el piso esta mojado, encerado o resbaloso para que así las personas tengan precaución.

El uso de señalización de información es muy importante porque brindan una información clara y concisa sobre un aspecto determinado.

La acumulación de papeles, cajas y otros objetos apilados en oficinas y estaciones de enfermería son aspectos que dificultan el paso en algunas zonas de trabajo y que podrían causar un accidente.

Por lo tanto, es necesario un almacén para esos objetos o manejarlos de forma virtual mediante una base de datos que los permita mantener en forma virtual.

Caídas de Personas a Igual nivel

Tabla 3 Checklist para la evaluación de caídas de personas a igual nivel

CRITERIOS	Resultado	
	Si	No
Los pisos están en buen estado sin desniveles.		X
Se utilizan carteles de advertencia durante las labores de limpieza		X

y encerado de los pisos.		
El personal durante el desarrollo de sus actividades suele correr por los pasadizos y escaleras.		X
Existen desperdicios en los suelos		X
Existe Mala iluminación.		X
Cables a nivel del piso.	X	
El calzado del personal es antideslizante y cerrado.	X	
Las horas de limpieza se realizan en las horas oportunas.		X
Existen derramamientos de líquidos o sustancias como agua, aceites, ceras, entre otras.		X

Elaboración Propia

Las puntuaciones obtenidas en este criterio son:

Obstetricia, Pediatría, Cirugía A y B, Medicina General y Específica 30 y Unidad de Cuidados Intensivos 5.

Golpes y Desorden:

Tabla 20 Checklist para la evaluación de golpes y desorden

CRITERIOS	Resultado	
	Si	No
Existen áreas confinadas.		X
Los pasadizos están libres para el mejor desplazamiento del personal.		X
Existen puntas sobresalientes en las áreas de trabajo.		X
Objetos mal apilados en los almacenes.	X	
Existe iluminación natural o artificial en los lugares de tránsito de trabajo.	X	
Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.	X	
El personal de limpieza utiliza carteles de señalización en las zonas donde se encuentra trabajando.		X
Los vestidores son adecuados y en cantidades suficientes, debidamente aseados, desinfectados, con buena iluminación,		X

ventilación y pisos antideslizantes.		
Los ambientes del almacenaje del equipo de limpieza se encuentran ordenados y limpios		X
Las paredes de las habitaciones son lisas y están pintadas de un color claro.	X	
La puerta principal del departamento se encuentra en buen estado.		X
Las puertas de emergencias se abren al exterior.	X	
El piso de los pasillos y habitaciones o áreas de trabajo es antideslizante o poseen un calzado antideslizante.	X	

Elaboración propia.

De acuerdo al Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional Artículo 210: *los pasadizos deben estar libres de objetos que impidan el libre paso del personal.* (EsSalud, Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de Essalud, 2017)

En el departamento de Medicina General en las horas de limpieza y entrega de los alimentos, el personal de servicio deja sus elementos de trabajo a la mitad de los pasillos mientras realiza sus tareas en el interior de ellas, lo cual podría producir golpes con objetos físicos.

Para lo cual, lo mejor es dejar esos objetos pegados a la pared y un poco lejos de la puerta para así evitar tropiezos y golpes.

La documentación no debe estar apilada sino guardada en cajones de escritorios, archivadores o armarios y siempre debidamente cerrados y alejados de las zonas de tránsito para evitar accidentes tal como lo dice el art. 212 y 213. (EsSalud, Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de Essalud, 2017)

La utilización de señalización es un aspecto muy importante ya que permite informar, prohibir, permitir sobre un aspecto determinado, para lo cual se debe cumplir con lo siguiente:

Los pasillos debidamente señalizados.

Señales de prohibición en puertas en caso de que el ambiente contenga sustancias o concentrados, agentes biológicos que pueden afectar la salud de los trabajadores.

Las salidas deben estar correctamente señalizadas.

El personal de Limpieza o mantenimiento debe siempre utilizar señales de

advertencia en el desarrollo de sus actividades para evitar accidentes.

Los vestidores deben estar debidamente aseados, lavados y desinfectados, con pisos antideslizantes, con iluminación adecuada y con la cantidad suficiente de tal manera que cubra con el número de trabajadores que trabajan en la institución.

Además, la ropa de trabajo (uniformes) solo debe utilizarse dentro del establecimiento y no entrar y salir del hospital vistiéndolos.

Caídas de objetos durante el manejo

En los diversos departamentos del área de Hospitalización se desplazan diversos objetos que en su interior pueden contener sustancias, ropa contaminada, muestras, bombas de oxígeno, etc. El cual un descuido puede producir la contaminación del área e incluso influenciar en la salud de una o más personas.

Manejo de Herramientas de trabajo

Tabla 21 Checklist para la evaluación de Manejo de herramientas de trabajo

CRITERIOS	Resultado	
	Si	No
Utilizan con frecuencia agujas de sutura, jeringuillas hipotérmicas, aguja flebotomía, estile intravenoso u otro elemento.	X	
Herramientas o equipos defectuosos.	X	
Recipientes de muestras en buen estado.	X	
Iluminación adecuada.	X	
Contenedores exclusivos para el desecho de equipos, recipientes, utensilios contaminados.	X	
Todas las camas se encuentran en buen estado, sin partes cortantes expuestas.		X
El equipo del personal que distribuye los alimentos esta correctamente uniformado y los elementos están en buen estado (bandejas, vasos de plástico o descartables. Cucharas etc)	X	
La ropa sucia es depositada un recipiente con bolsa roja.		X
En procesos donde se utilice luz Halógena se utiliza lentes protectores tanto para el personal asistencial como para el paciente.		X
Los equipos biomédicos tienen conexión a tierra.	X	

Mobiliario ergonómico para la extracción de sangre		X
La manipulación y almacenamiento de los cilindros de gases medicinales se realiza utilizando coches diseñados para ese fin, con sus respectivos dispositivos de aseguramiento (correas, cadenas o collares) para evitar choques violentos.	X	
El traslado de las muestras al laboratorio respeta las normas de bioseguridad.	X	

Elaboración propia

Para la utilización de los elementos punzocortantes se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Tipo de actividad: determinación de glucemia capilar, prueba de tuberculosis o Mantoux, Tiempo de sangría, extracción de sangre, administración parental de medicamentos ya sea por inyección intradérmica, hipodérmica o intramuscular y otras actividades, se debe tener en cuenta el material necesario y conocimiento específico de la técnica a utilizar, así como la correcta vestimenta para su realización por parte del personal asistencial.
- Nunca colocar el capuchón de las agujas y similares luego de ser utilizadas.
- Segregar el elemento punzo cortante en un recipiente rígido.
- Los recipientes para residuos punzo cortantes deben ser rígidos, fabricados en material impermeable, resistentes con tapa hermética y rotulados con el símbolo de bioseguridad.
- Los recipientes para residuos punzo cortantes deben respetar el límite de llenado ($\frac{3}{4}$ de su capacidad) según lo establecido por el art .233.

Según el art 55 todas las camas y dispositivos mecánicos deben mantenerse en buen estado de funcionamiento. Los colchones deben estar bien conservados y de encontrarse deteriorados serán cambiados por uno nuevo. Para lo cual se debe:

- Realiza mantenimiento preventivo de forma periódica ya sea en tiempos establecidos por la dirección del hospital o por especificación técnica del producto con la finalidad que cumpla su tiempo de vida útil.
- Hacer revisiones cada cierto tiempo para conocer el estado real de los dispositivos y saber si necesitan cambiarse o no.

- Capacitar a los trabajadores sobre el uso de esos dispositivos y el cuidado que deben tener a la hora de manipularlos.

Respetar la utilización de los tachos para residuos sólidos, bolsas rojas, negras, amarillas y verdes dependiendo del tipo de residuos: comunes, biocontaminados y especiales.

Nunca reusar las bolsas rojas,

El personal encargado debe estar correctamente uniformado.

Medicina General.

Tabla 22 Resultados obtenidos en el departamento de Medicina General

Criterio	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo
Infraestructura.	50	10	0.5	250	Riesgo Alto
Espacios Reducidos.	1	6	3	18	Riesgo Aceptable
Caídas de personas de igual nivel.	5	3	6	90	Riesgo Notable
Golpes.	5	3	6	18	Riesgo Aceptable
Desorden	5	10	3	150	Riesgo Notable
Caídas de Objetos durante el manejo.	5	6	3	90	Riesgo Notable.
Manejo de Herramientas de trabajo	25	6	6	900	Riesgo muy alto.
Obstrucción de Pasillos	1	6	0.5	3	Riesgo Aceptable

Obstrucción de las Salidas de emergencia	5	10	0.5	25	Riesgo Moderado
---	---	----	-----	----	-----------------

Elaboración Propia

Medicina Específica.

Tabla 23 Resultados obtenidos en el departamento de Medicina Especifica

Criterio	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo
Infraestructura.	50	10	0.5	250	Riesgo Alto
Espacios Reducidos.	1	3	3	9	Riesgo Aceptable
Caídas de personas de igual nivel.	5	6	1	30	Riesgo Moderado
Golpes.	5	1	3	15	Riesgo Aceptable
Desorden	5	1	1	5	Riesgo Aceptable
Caídas de Objetos durante el manejo.	5	6	6	180	Riesgo Notable.
Manejo de Herramientas de trabajo	25	6	6	900	Riesgo muy alto.
Obstrucción de Pasillos	1	3	0.5	1.5	Riesgo Aceptable

Obstrucción de las Salidas de emergencia	0	0	0	0	Riesgo Aceptable
---	---	---	---	---	------------------

Elaboración Propia

Cirugía A

Tabla 24 Resultados obtenidos en el departamento de Cirugía A

Criterio	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo
Infraestructura.	50	10	0.5	250	Riesgo Alto
Espacios Reducidos.	1	3	3	9	Riesgo Aceptable
Caídas de personas de igual nivel.	5	6	1	30	Riesgo Moderado
Golpes.	1	3	6	18	Riesgo Aceptable
Desorden	5	10	3	150	Riesgo Notable
Caídas de Objetos durante el manejo.	5	6	6	180	Riesgo Notable
Manejo de Herramientas de trabajo	25	6	6	900	Riesgo muy alto.
Obstrucción de Pasillos	1	6	1	6	Riesgo Aceptable

Obstrucción de las Salidas de emergencia	5	10	0.5	25	Riesgo Moderado
---	---	----	-----	----	-----------------

Elaboración Propia

Cirugía B

Tabla 25 Resultados obtenidos en el departamento de Cirugía B

Criterio	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo
Infraestructura.	50	1	0.5	25	Riesgo Moderado
Espacios Reducidos.	1	3	3	9	Riesgo Aceptable
Caídas de personas de igual nivel.	5	6	1	30	Riesgo Moderado
Golpes.	1	3	1	3	Riesgo Aceptable
Desorden	5	1	1	5	Riesgo Aceptable
Caídas de Objetos durante el manejo.	5	6	6	180	Riesgo Notable
Manejo de Herramientas de trabajo	25	6	6	900	Riesgo muy alto.
Obstrucción de Pasillos	0	0	0	0	Riesgo Aceptable

Obstrucción de las Salidas de emergencia	0	0	0	0	Riesgo Aceptable
---	---	---	---	---	------------------

Elaboración Propia

Pediatría:

Tabla 26 Resultados obtenidos en el departamento de Pediatría

Criterio	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo
Infraestructura.	50	1	0.5	25	Riesgo Moderado
Espacios Reducidos.	1	3	3	9	Riesgo Aceptable
Caídas de personas de igual nivel.	5	6	1	30	Riesgo Moderado
Golpes.	1	3	1	3	Riesgo Aceptable
Desorden	5	1	1	5	Riesgo Aceptable
Caídas de Objetos durante el manejo.	5	6	3	90	Riesgo Notable
Manejo de Herramientas de trabajo	25	6	6	900	Riesgo muy alto.
Obstrucción de Pasillos	0	0	0	0	Riesgo Aceptable

Obstrucción de las Salidas de emergencia	0	0	0	0	Riesgo Aceptable
---	---	---	---	---	------------------

Elaboración Propia

Ginecología y Obstetricia

Tabla 27 Resultados obtenidos en el departamento de Ginecología y obstetricia

Criterio	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo
Infraestructura.	50	1	0.5	25	Riesgo Moderado
Espacios Reducidos.	5	6	3	90	Riesgo Notable
Caídas de personas de igual nivel.	5	6	1	30	Riesgo Moderado
Golpes.	1	6	1	6	Riesgo Aceptable
Desorden	5	6	1	30	Riesgo Moderado
Caídas de Objetos durante el manejo.	5	6	6	180	Riesgo Notable
Manejo de Herramientas de trabajo	25	6	6	900	Riesgo muy alto.
Obstrucción de Pasillos	1	3	3	9	Riesgo Aceptable

Obstrucción de las Salidas de emergencia	0	0	0	0	Riesgo Aceptable
---	---	---	---	---	------------------

Elaboración Propia

Unidad de Cuidados Intensivos:

Tabla 28 Resultados obtenidos en el departamento de UCI

Criterio	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo
Infraestructura.	50	1	0.5	25	Riesgo Moderado
Espacios Reducidos.	5	1	3	15	Riesgo Aceptable
Caídas de personas de igual nivel.	5	1	1	5	Riesgo Aceptable
Golpes.	5	3	1	15	Riesgo Aceptable
Desorden	0	0	0	0	Riesgo Aceptable
Caídas de Objetos durante el manejo.	15	6	3	270	Riesgo Alto
Manejo de Herramientas de trabajo	25	6	6	900	Riesgo muy alto.
Obstrucción de Pasillos	0	0	0	0	Riesgo Aceptable

Obstrucción de las Salidas de emergencia	0	0	0	0	Riesgo Aceptable
---	---	---	---	---	------------------

Elaboración Propia

4.4.- Análisis y evaluación de los Factores Ergonómicos

Para la evaluación de las posturas de trabajo en el área de Hospitalización se decidió optar utilizar el Método OWAS por decisión y comodidad del investigador.

4.4.1.- Explicación del método OWAS:

EL método OWAS estudia las posturas que adopta un trabajador en el desarrollo de sus actividades cotidianas mediante la observación directa durante un periodo de tiempo establecido por el investigador que oscila entre 20-50 minutos con 10 minutos de descanso después de cada medida.

Este método estudia diversas partes del cuerpo como espalda, brazos, piernas y peso o fuerza que realiza, para su posterior cuantificación y clasificar el riesgo de acuerdo al impacto que tenga sobre el sistema musculo-esquelético.

- Para el estudio de la espalda se ven cuatro posiciones: 1 representa espalda recta, 2 espalda inclinada, 3 espalda girada y 4 espalda girada y doblada
- Para el estudio del brazo: 1 brazos debajo de los hombros, 2 un brazo sobre el hombro (levantado) y 3 dos brazos levantados.
- Para el estudio de las piernas se ven siete posiciones: 1 sentado, 2 de pie con las piernas rectas, 3 de pie con el peso sobre una pierna recta, 4 de cuclillas, 5 de pie con la rodilla flexionada, 6 arrodillado y 7 Andando.
- Para el estudio de las cargas: 1 si se maneja un peso o carga menor a 10kg, 2 mayor a 10kg pero menor de 20 kg y 3 mayor de 20kg.

4.4.2.- Método de Observación del trabajo

Planificación de la Investigación

La planificación del desarrollo del Método OWAS, seleccionó un número de trabajadores y determinar las condiciones de trabajo que son susceptibles a portar una mejor comprensión en:

La actividad de trabajo.

Las dificultades demostradas en los trabajadores.

Dentro de la investigación de tesis se consideró como muestra de observación 14 trabajadores repartidos en los 7 departamentos que conforman el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura, ocupando los puestos de enfermera(o) , doctor y asistencial de servicio.

Consentimiento del trabajador para ser observado.

Para el desarrollo de la Metodología OWAS se explicó al trabajador el objetivo de la investigación y las condiciones de seguridad y salud en su jornada de trabajo. Como condición inicial se le explicó que debe desarrollar sus actividades de forma habitual y con normalidad y la estación de observación estuvo en un lugar que no obstaculiza en el desarrollo de sus actividades.

El periodo de observación fue de 40 minutos por cada trabajador seleccionado, con toma de datos cada 20 segundos.

Descripción del puesto de trabajo.

Nombre del Puesto: Área de Hospitalización.

Funciones del Puesto:

- Brindar atención médica a cada paciente de la más alta calidad.
- Cumplir lo establecido en las Guías de Buenas Prácticas Clínicas y en el Manual de Organización y Procedimientos de su servicio, departamento o sección.
- Interrogar y examinar a cada paciente ingresado en consulta externa o urgencia y Emergencia revisando su historial clínico, asegurando de que se registren los datos con claridad.
- Evaluar diariamente el estado de los pacientes hospitalizados, realizando diagnósticos y desarrollando tratamientos médicos adecuados.
- Velar por la seguridad física y mental de los pacientes, visitantes y trabajadores.
- Solicitar estudios, análisis y exámenes complementarios que requiera el caso y estudiarlo de forma conjunta con el personal médico de servicio.
- Disponer de las indicaciones que debe cumplir cada paciente.
- Cada trabajador es responsable de proteger y cuidar los instrumentos que tiene a disposición, así como el buen estado de las instalaciones.

Contexto: El área de hospitalización tiene como fuente de información para el desarrollo de sus actividades, el reglamento interno de salud y seguridad en el trabajo, manual de organización y operaciones del hospital respetando la base legal de ley N°29783, reglamento general de hospitales dado por MINSA, decretos legislativos y supremos, códigos nacionales de electricidad y norma técnica de edificación de proyectos hospitalarios.

Conocimientos y experiencias.

El personal de enfermería debe haber obtenido letítulo, diploma o certificado de una universidad o institución que acredite en su condición de personal de enfermería de nivel superior, medio o básico, además de una conducta consecuente con los principios de la moral socialista y ética.

El personal de medicina debe haber obtenido el título de una universidad que acredite su condición como médico general, en caso de ser un especialista haber estudiado un tiempo mínimo de 3 años una especialidad determinada con un título que certifique sus conocimientos adquiridos, además de las cualidades y experiencia requerida para el puesto que postule y estar inscrito en el Colegio de Médicos del Perú (CMP)

El personal asistencial debe tener secundaria completa o superior, con las cualidades que se requieran para el puesto.

Horarios de trabajo: Se trabaja las 24 horas y los 7 días a la semana con 2 turnos de trabajo mañana y noche.

El turno de mañana es de 7 de la mañana a 7 de la noche con descanso para el almuerzo de 2 de la tarde a 3 y el turno nocturno de 7 de la noche 7 de la mañana.

Los trabajadores seleccionados

El total de trabajadores son 14 los cuales se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 4 Cantidad de trabajadores a evaluar-OWAS

Puesto	Numero
Doctor	4
Enfermería	7
Asistente de Limpieza	3

Elaboración Propia

Los trabajadores seleccionados realizan sus actividades cotidianas en los diversos departamentos que conforman el área de Hospitalización.

Observaciones

Las observaciones de trabajo de la actividad constituyen un aspecto muy importante para el desarrollo de la metodología.

La observación tiene como función principal identificar los riesgos asociados con posturas que se toman en el desarrollo de las actividades.

La observación se realizó de 2 formas:

- Directa.
- Video.

La observación directa permite visualizar en sus tres dimensiones el desarrollo de las posturas, mientras que el video permite grabar el desarrollo de la actividad permitiendo un análisis más profundo.

4.4.3.- Resultados de la Metodología OWAS

De los 14 trabajadores evaluados en un periodo de 40 minutos cada uno, con un muestreo cada 20 segundos, se obtuvieron un total de 1680 posturas de las cuales 61.4 % , es decir 1031 son posturas normales, es decir no producen efectos adversos en el sistema musculo-esquelético y por lo tanto no necesitan acción correctiva, el 27.74% (466) son posturas con posibilidad de causar daños en el sistema-musculo esquelético, pero que no necesitan una corrección inmediata, 144 o 8.57% causan daños y solo 39 posturas que tienen efectos sumamente dañinos y que requieren solución inmediata.

En la evaluación de espalda: 66.25% o 1113 posturas son con realizadas con la espada recta, 27.08% o 455 con la espada inclinada hacia adelante o atrás con un ángulo mayor a 20°, 3.33% o 56 posturas con la espalda girada es decir torsionada y 3.33% o 56 posturas adoptadas con la espada inclinada y torsionada.

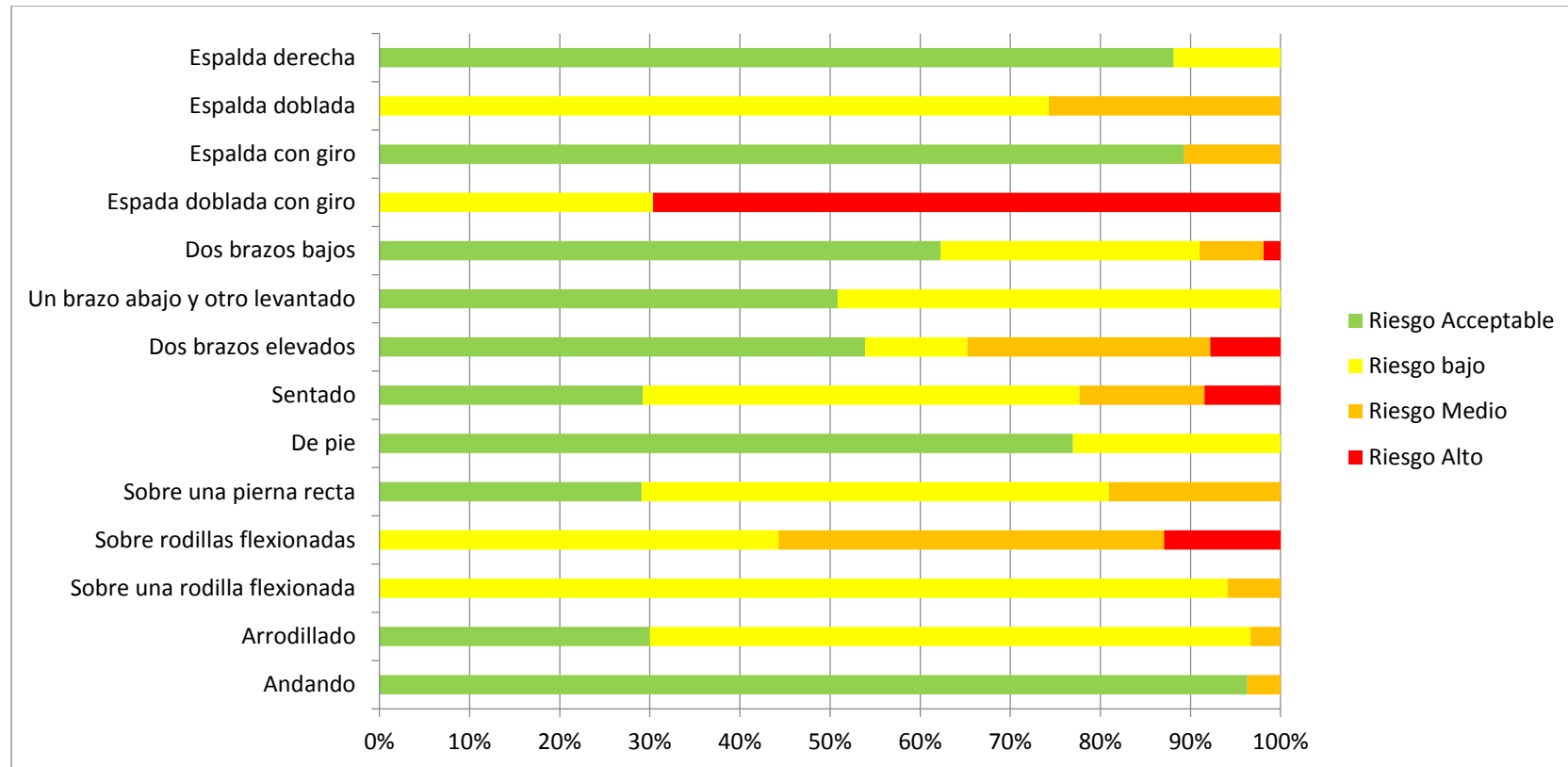
En mano: el 88.69% o 1490 posturas se realizan con las dos manos debajo de los hombros, 3.51% o 59 con una mano levantada, es decir encima del hombro y 7.8% o 141 posturas que involucran las 2 manos levantadas.

En relación a la carga o la fuerza que realiza el trabajador en el desarrollo de sus actividades son las siguientes: en 1638 o 97.5% de las posturas medidas trabajan con un peso o ejercen una fuerza menor a 10 kilogramos, 2.5% 42 posturas con una carga menor a 20 kilogramos y no existe ni una postura que trabaje con una carga mayor a 20 kilogramos.

En evaluación de piernas se obtiene: que el 7.74% o 130 posturas registradas se muestran sentado es decir la mayor parte del peso descansa sobre las nalgas, el 38.75% o 651 se realizan de pie con las dos piernas rectas, el 11.25% o 189 se realizan de pie con una pierna recta en donde descansa todo el peso, el 11.96% o

201 posturas se realizan en cuclillas con las dos piernas dobladas, el 1.01% o 17 posturas el peso descansa sobre una sola pierna inclinada, 3.57% o 60 posturas se realizan arrodilladas es decir ambas rodillas tocan el piso y 25.71% 432 se realizan andando.

Tabla 30 Relación Postura y riesgo



Fuente: Elaboración Propia

4.4.4.- Alternativas de Solución:

Tras la evaluación de los niveles de riesgo de las posturas adoptadas en el área de Hospitalización, se plantean medidas que pueden mejorar las posturas del trabajador y disminuir los riesgos que se puedan en el sistema musculoesquelético a corto o largo plazo.

- Capacitar al personal en las charlas de 5 minutos sobre la ergonomía y los peligros asociados a posturas de trabajo.
- Mejorar las condiciones de trabajo en cada uno de los departamentos del área de hospitalización para evitar movimientos repetitivos, anómalos o forzados que puedan dañar el cuello, tronco, brazos/muñecas/manos o pies.
- Introducir pausas frecuentes. Es importantes realizar pausas activas de unos pocos minutos para disminuir la fatiga muscular y ocular.
- Informar al trabajador de manera constante sobre sus tareas y funciones que debe realizarla y explicarle como hacerlas, para así evitar malos hábitos que causan malas posturas.
- En algunas habitaciones de hospitalización, los recipientes de residuos se encuentran debajo de los lavaderos, por lo cual se debe cambiar su posicionamiento para evitar que el asistencial de salud deba adoptar posturas que involucren daños en la espalda y rodillas cada vez que tenga que vaciar esos tachos.
- La altura para alcanzar y guardar las herramientas, e elementos u objetos de trabajo, deben estar acorde a la talla estándar de los trabajadores en cada uno de los departamentos para evitar estiramientos de brazos y espalda.
- Informar y capacitar al trabajador sobre el estrés muscular durante las charlas de 5 minutos.
- Las herramientas de trabajo deben ser estar en buen estado, así como cómodas y ligeras para evitar daños o molestias en los brazos.
- Usar sillas con diseños anatómicos y evitar al máximo estar mucho tiempo sentado en banquillos sin respaldo ya que produce cansancio, inclinación de la columna y malestar en espalda y glúteos, así como mejorar el inmueble del hospital.
- Durante las revisiones diarias los asistentes de enfermería y doctores si toman

apuntes sobre los cambios o evoluciones del paciente deben estar erguidos con la cabeza levantada, las orejas a la misma recta de sus hombros y el brazo (codo`-mano) levantada para así evitar inclinaciones y dolores en espalda y cuello.

4.5.- Análisis y evaluación de los factores Psicosociales

4.5.1.- Explicación del Test

El test Psicosocial tuvo como finalidad estudiar aquellos problemas que no pueden ser demostrados físicamente, pero que afectan la salud mental y física del trabajador

Estos daños a corto plazo se manifiestan como indicios de estrés y a largo plazo puede provocar alteraciones cardiovasculares, respiratorias, inmunológicas, gastrointestinales, dermatológicas, respiratorias, endocrinas, musculo esqueléticas e incluso afectar la salud mental del individuo.

El test Psicosocial o test de estrés (anexo N°5) se realizó bajo el modelo del “Cuestionario Psicosocial de Copenhague”, al cual se le realizo ciertas modificaciones de acuerdo a la realidad del Hospital.

Este test presenta 44 preguntas de respuestas directas las cuales se han agrupado en 6 dimensiones psicológicas las cuales son las siguientes:

Tabla 31 Dimensiones Psicológicas

Dimensión Psicológica	Número de Preguntas
Exigencias Psicológicas.	6
Trabajo Activo y desarrollo de habilidades.	9
Calidad de Liderazgo.	9
Inseguridad.	4
Casa.	4

Síntomas de estrés	12
Total	44

Elaboración Propia

4.5.2.- Participación, anonimato y confidencialidad

El test se aplicó al personal que labora en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura y fue de forma anónima garantizando su confidencialidad.

4.5.3.- Descripción y análisis de los resultados de cada dimensión

Dimensión psicosocial: Exigencias Psicológicas.

Las exigencias psicológicas se encuentran divididas en cuatro aspectos cuantitativas, cognitivas, sensoriales y emocionales.

a.- Las exigencias cuantitativas están en relación a la cantidad o volumen de trabajo y el tiempo disponible para realizarse.

Las preguntas que representan ese aspecto en el test psicosocial son:

- ¿Puede hacer su trabajo con tranquilidad, calma y tenerlo al día?
- ¿Tiene que desarrollar sus tareas a un ritmo apurado?

b.- Las exigencias cognitivas están en relación a las decisiones que toma para la realización de su trabajo.

La pregunta que representa ese aspecto en el test psicosocial es:

- En su trabajo, ¿usted debe tomar decisiones difíciles o riesgosas?

c.- Las exigencias emocionales están en relación a los sentimientos de los trabajadores y sobre todo en la capacidad de entender la situación de los pacientes que también tienen sentimientos y emociones que pueden ser transferidos y causar sentimientos de compasión, culpa y comprensión. Añadiendo la necesidad de esconder los sentimientos ante el desarrollo de ciertas actividades.

Las preguntas que representan ese aspecto en el test psicosocial son:

- Durante su trabajo, ¿usted tiene que guardar sus emociones y no expresarlas?
- ¿Le cuesta olvidar los problemas del trabajo?

d.- Las exigencias sensoriales están en relación los sentidos y grado de concentración necesarios para la realización de las actividades.

La pregunta que representa ese aspecto en el test psicosocial es:

- ¿Su trabajo requiere atención constante?

Le evaluación de dicha dimensión psicosocial es:

Tabla 32 Resultados de la Evaluación de Exigencias Psicológicas

Nivel de exposición	Número de trabajadores	Porcentaje
Bajo	16	27.59%
Medio	17	29.31%
Alto	25	43.10%
Total	58	100%

Elaboración Propia

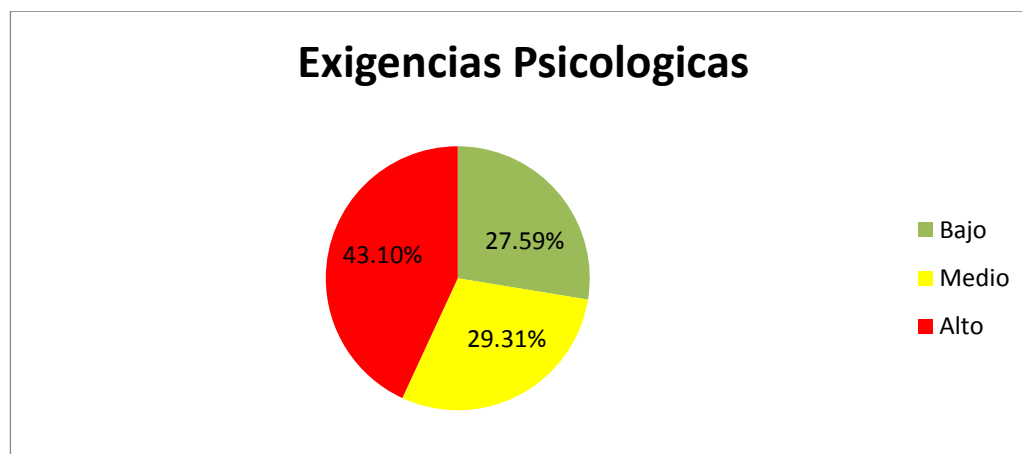


Figura 22 Evaluación de las Exigencias Psicológicas

Elaboración Propia

Análisis:

Tras la aplicación del Test de Estrés (Anexo N°5) el 27.59% de los trabajadores opinan que sus exigencias laborales las manejan con facilidad, el 29.31% en un término medio y el 43.10% presentan dificultades en el desarrollo de sus funciones y mantener su trabajo al día.

Interpretación

El nivel de exposición baja representa que los trabajadores pueden mantener al día sus funciones, sin necesidad de hacer horas extras o acumular trabajo, las

decisiones que toman no le causan tensión ni preocupación y no necesitan guardar sus emociones. En este nivel inciden los asistenciales de limpieza y algunos enfermeros(as) jóvenes.

El nivel de exposición media indica que el ritmo de trabajo en algunas ocasiones es acelerado, pero que no le causa malestar.

El nivel de exposición alta se presenta en la mayoría de los doctores y enfermeros(as) que de forma continua tienen que tomar decisiones complicadas, que en algunos casos involucra la vida de pacientes, informar a los familiares y trabajo con mucha concentración. El departamento de Pediatría incide más.

Dimensión Psicosocial II: Trabajo Activo y desarrollo de Habilidades.

El trabajo activo y desarrollo de habilidades se encuentra conformado por 5 aspectos muy importantes los cuales son:

a.- Influencia en el trabajo se refiere a tener margen de decisión que tiene un trabajador respecto a temas, métodos, procedimientos y condiciones de trabajo.

La pregunta que representa ese aspecto en el test psicosocial es:

- ¿Tiene influencia en la cantidad de trabajo que se le asigna?

b.- La posibilidad de desarrollo en el trabajo: Es la oportunidad que tienen el personal para desarrollar sus habilidades y conocimientos individuales, es decir que el desarrollar su actividad le permite aprender nuevas cosas y mejorar constantemente.

Las preguntas que representan ese aspecto en el test psicosocial son:

- ¿En el desarrollo de su trabajo usted aprende cosas nuevas?
- ¿El desarrollo de sus actividades requiere iniciativa?

c.- Control sobre los tiempos: está en relación a los tiempos de trabajo, es decir el poder de decisión que tiene el individuo sobre sus tiempos de labor y de descanso.

Las preguntas que representan ese aspecto en el test psicosocial son:

- ¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero o compañera?
- Si tienes algún asunto familiar o personal, ¿puedes dejar tu lugar de trabajo al menos una hora, sin un permiso especial?
- ¿Usted decide cuando puedes tomar un descanso?

d.- Sentido del trabajo: implica si las actividades que se realizan le parecen de interés e importantes.

La pregunta que representa ese aspecto en el test psicosocial es:

- Las tareas que usted realiza, ¿le parecen importantes e interesantes?

e.- Integración a la empresa: es como se siente identificado el trabajador con el hospital.

Las preguntas que representan ese aspecto en el test psicosocial son:

- ¿Siente que el hospital es importante para usted?
- ¿Hablas con entusiasmo de tu trabajo a otras personas?

La evaluación de dicha dimensión psicosocial es:

Tabla 33 Resultados de la Evaluación de Trabajo Activo y desarrollo de Habilidades

Nivel de exposición	Número de trabajadores	Porcentaje.
Bajo	13	22.41%
Medio	28	48.28%
Alto	17	39.31%
Total	58	100%

Elaboración Propia

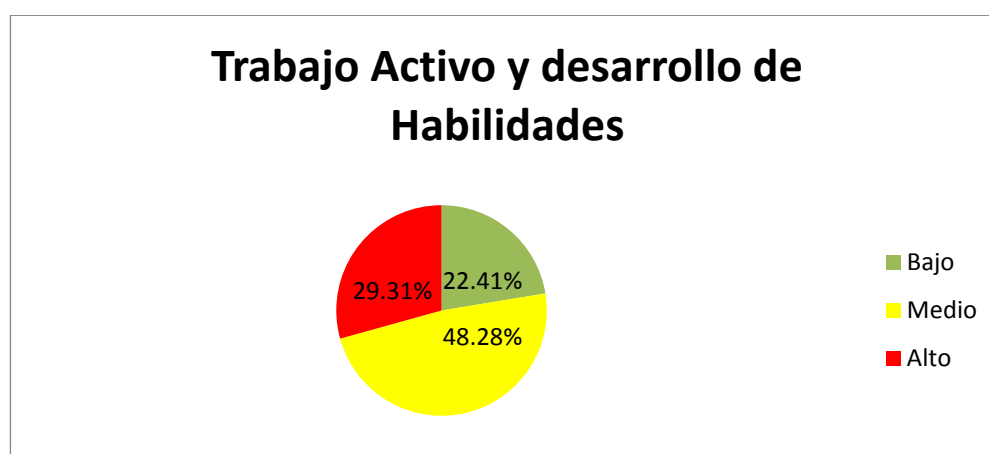


Figura 23 Trabajo Activo y desarrollo de Habilidades

Elaboración Propia

Análisis:

De los trabajadores encuestados en el área de Hospitalización 22.41 % individuos encuestados respondieron que constantemente aprenden nuevas cosas y se sienten cómodos con el trabajo que realizan.

Interpretación

Nivel de riesgo exposición: la opinión del trabajador se toma en cuenta en aspectos relacionados con la tarea que realiza. Su vida laboral le parece interesante porque aprende nuevas cosas de forma constante que le permiten mejorar como profesional y éticamente y además se siente involucrado con el hospital, es decir se siente cómodo y satisfecho con las actividades que realiza.

Nivel de exposición medio: Aunque su trabajo le parece interesante, en algunas ocasiones su rutina laboral es muy continua que no le permite tener el tiempo para descansar.

Nivel de exposición alto: Su trabajo le parece monótono y las actividades que realiza no le permiten mejorar sus habilidades individuales. Siente que su opinión no es importante y no está completamente involucrado con el hospital.

Dimensión psicosocial III: Calidad de Liderazgo:

Se refiere al apoyo social que tiene un trabajador en la empresa y sobre la calidad de liderazgo para la solución de problemas. Para esta dimensión psicosocial se divide en 5 puntos:

a.- Previsibilidad: se refiere al hecho que los trabajadores necesitan de la información adecuada, suficiente y tener el tiempo necesario para adaptarse a los cambios que puedan afectar su forma de trabajar.

Las preguntas que representan ese aspecto en el test psicosocial son:

- ¿Recibe la información necesaria para el desarrollo de sus tareas?
- En el Hospital, ¿Se le informa con mucha anticipación cualquier cambio que se produzcan en las áreas de trabajo?

b.- Claridad del Rol: Se refiere al conocimiento y entendimiento claro sobre el papel que desempeña un trabajador en su área de trabajo.

La pregunta que representa ese aspecto en el test psicosocial es:

- ¿Sabe con exactitud cuáles son sus tareas?
- ¿Desarrolla tareas que usted cree que deberían realizarse de otra forma o

manera?

c.- Liderazgo: es el papel de la alta dirección y la importancia de la calidad de dirección para asegurar el crecimiento personal, motivación y bienestar de sus trabajadores, así como saber resolver cualquier conflicto interno que se produzca.

Las preguntas que representan ese aspecto en el test psicosocial son:

- Sus jefes, ¿resuelven bien los conflictos o problemas entre trabajadores?
- ¿Tus jefes se comunican constantemente con los trabajadores(as)?

d.- Apoyo social en el trabajo: se refiere al apoyo que tiene el trabajador por parte de sus superiores antes y durante el desarrollo de una actividad específica.

La pregunta que representa ese aspecto en el test psicosocial es:

- ¿Recibe ayuda y apoyo inmediato de su superior?

e.- Sentimiento de Grupo: se refiere a la relación laboral entre compañeros de trabajo.

Las preguntas que representan ese aspecto en el test psicosocial son:

- Entre compañeros o compañeras de trabajo, ¿se ayudan en el desarrollo de actividades?
- En el trabajo, ¿sientes que formas parte del grupo?

La evaluación de dicha dimensión psicosocial es:

Tabla 34 Resultados de la Evaluación de Calidad de Liderazgo

Nivel de exposición	Número de trabajadores.	Porcentaje.
Bajo	37	63.79%
Medio	21	36.21%
Alto	0	0%
Total	58	100%

Elaboración Propia

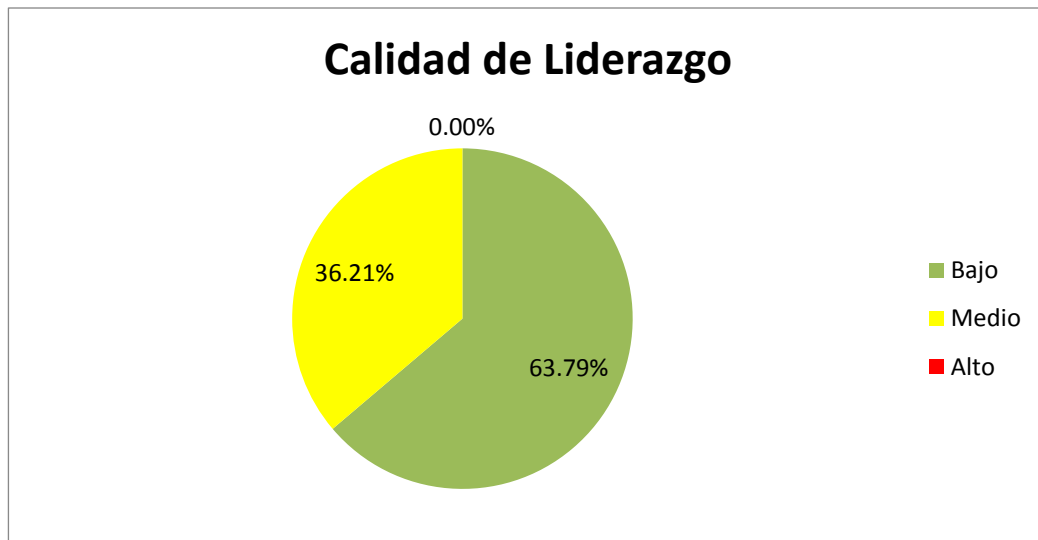


Figura 24 Calidad de Liderazgo

Elaboración Propia

Análisis:

Los resultados obtenidos demuestran que un 63.79% de las personas encuestadas se siente cómodo con la forma que sus jefes inmediatos toman sus decisiones a la hora que se suscitan problemas durante el trabajo. y afirma que si existe compañerismo.

Interpretación

Los resultados obtenidos demuestran que la relación entre los trabajadores es buena y el apoyo por parte de los superiores es continuo, pero en algunas ocasiones existen conflictos que no son solucionados y causan tensión en el ambiente de trabajo.

El aviso con anticipación sobre algún cambio que se produzca en las áreas de trabajo es muy importante porque permite al trabajador prepararse mental y físicamente de algún cambio que puede modificar su forma actual de trabajo y así evitar incomodidades.

Cada trabajador evaluado opino que si conoce las funciones y actividades que debe realizar durante su turno de trabajo.

Dimensión psicosocial IV: Inseguridad:

Está relacionado con la inseguridad en el empleo, contractual e inseguridad sobre condiciones de trabajo como cambios de jornada laboral, salario y formas de pago lo que podrían causar diversos trastornos en la salud relacionados al

estrés.

La evaluación de dicha dimensión psicosocial es:

Tabla 35 Resultados de la Evaluación de Inseguridad

Nivel de exposición	Número de trabajadores	Porcentaje
Bajo	23	39.66%
Medio	16	27.59%
Alto	19	32.76%
Total	58	100%

Elaboración Propia

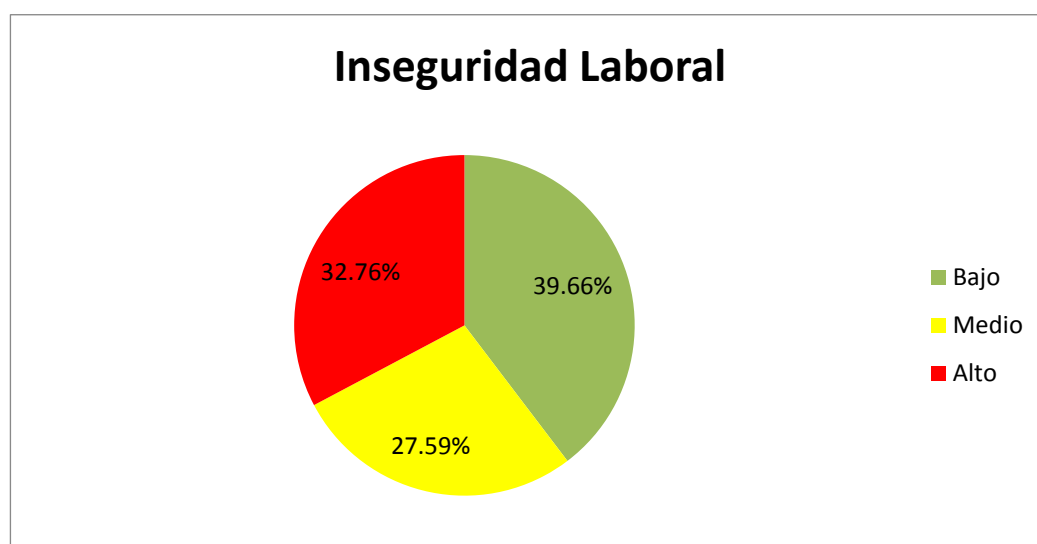


Figura 25 Inseguridad Laboral

Elaboración Propia

Análisis:

De los trabajadores encuestados en el área de Hospitalización 32.76% demostró cierta preocupación en caso que lo despidan o no le renuevan el contrato, cambien de horario de trabajo o le modifiquen su sueldo.

Interpretación

Nivel de exposición bajo: significa que el trabajador no se encuentra preocupado por temas relacionados con el despido, cambios de funciones y de sueldo, debido

a que confía en sus habilidades y desarrolla sus actividades de forma normal.

Nivel de exposición medio: significa que el trabajador muestra cierta preocupación.

Nivel de exposición alto: significa que el trabajador está constantemente pendiente a cualquier cambio que suceda en el hospital y que pueda modificar su puesto de trabajo, también sobre su situación económica y laboral.

Dimensión psicosocial V: Doble Presencia:

Se refiere aquellas situaciones en donde el trabajador necesita estar en dos lugares a la vez (doble presencia), es decir en su trabajo y en su vida personal (Casa), lo cual influye en su rendimiento laboral debido a la falta de concentración y aumento de los niveles de ansiedad.

- Si está ausente un día de casa, las tareas domésticas que realiza, ¿se quedan sin hacer?
- Cuando está en el trabajo, ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares?
- Tiene problemas familiares debido a su trabajo.
- Hay momentos que necesita estar en la casa y en el hospital a la vez.

La evaluación de dicha dimensión psicosocial es:

Tabla 36 Resultados de la Evaluación de doble presencia

Nivel de exposición	Número de trabajadores	Porcentaje.
Bajo	31	53.45%
Medio	21	36.21%
Alto	6	10.34%
Total	58	100%

Elaboración Propia

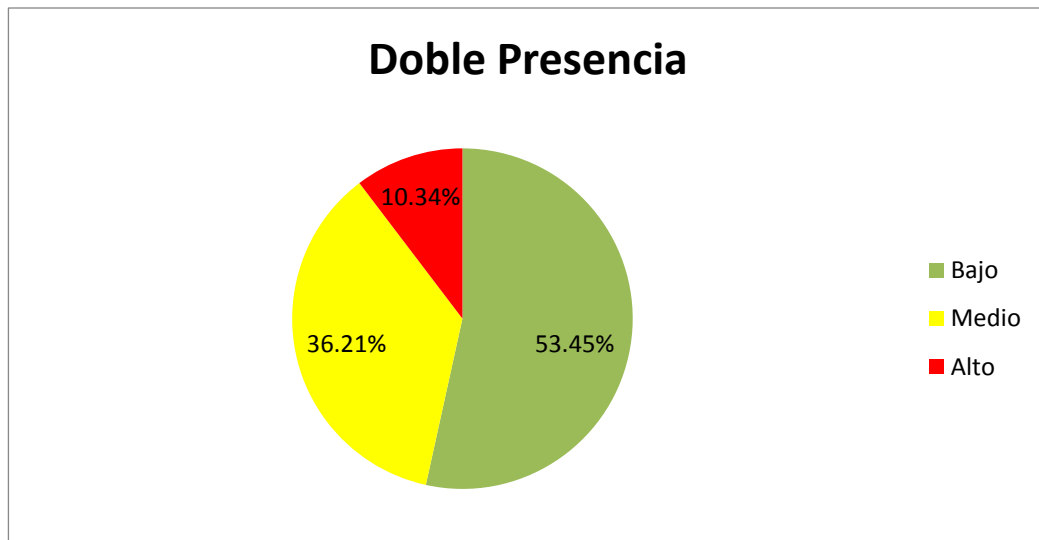


Figura 26 Doble Presencia

Elaboración Propia

Análisis:

El 53.45% de los trabajadores evaluados respondieron que sus problemas profesionales y personales no se mezclan a la hora de realizar sus actividades. 36.21% un puntaje medio y seis personas sus problemas personales influyen en su trabajo.

Interpretación:

Los problemas familiares o personales pueden influir en el rendimiento laboral, ya que causan distracciones, malestares, cambios de humor; así como los problemas laborales también pueden influir en la vida personal.

Por eso es importante que exista un equilibrio y entender la situación en donde encuentra para no mezclar los problemas del trabajo con los personales.

Los permisos justificados en emergencias o la recuperación de horas son procedimientos que se utilizan mucho en esos casos.

Dimensión Psicosocial VI: Síntomas de estrés:

El estrés al ser un problema psicológico que comienza en la aparición de síntomas no se puede reconocer con facilidad, como otras enfermedades como la gripe y diarrea.

Los síntomas de estrés aparecen como hábitos que antes no se presentaban como:

- Falta de sueño.

- Jaquecas o dolores de cabeza de forma continua.
- Mareos e indigestión
- Cansancio.
- Aumento y disminución del apetito.
- Fumar y consumir alcohol con mayor frecuencia.
- Disminución del apetito sexual.
- Ahogo.
- Tics y temblores musculares.
- Sudoración.

Tabla 5 Resultados de la Evaluación de Síntomas de estrés

Nivel de Riesgo	Número de trabajadores	Porcentaje.
Bajo	32	55.17%
Medio	23	39.66%
Alto	3	5.17%
Total	38	100%

Elaboración Propia

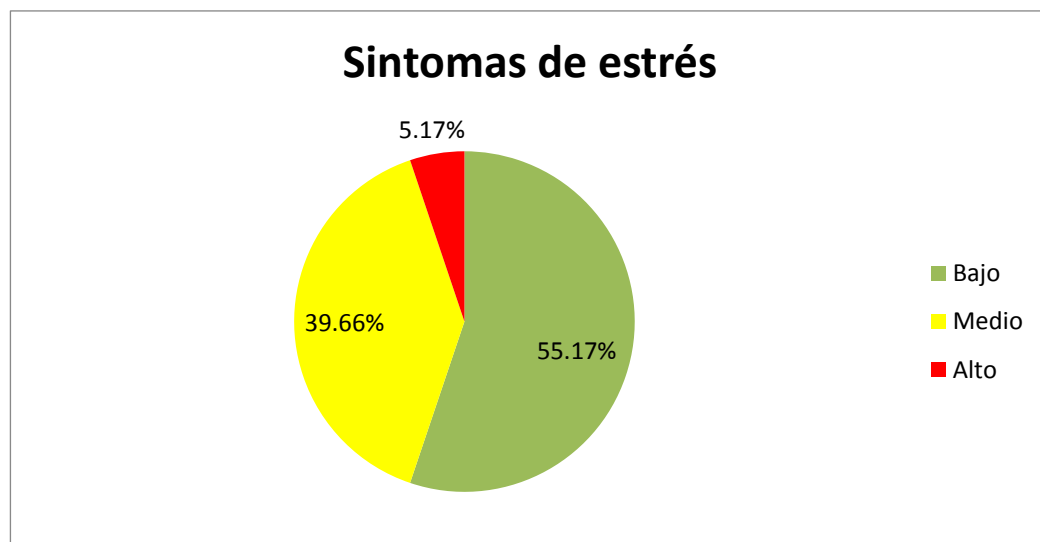


Figura 27 Ilustración Síntomas de estrés

Elaboración Propia

Análisis:

De los trabajadores evaluados en el área de Hospitalización 32 individuos no demuestran síntomas de estrés, 23 presentan indicios leves de estrés y cambios en sus hábitos y 3 presentan en algunos momentos síntomas de estrés y ansiedad.

Interpretación

El 57.89% de los trabajadores no muestra síntoma de estrés, es decir tiene un buen equilibrio mental y sabe afrontar los desafíos que le oponen tanto su vida personal y laboral.

El 34.21% de los individuos evaluados se encuentran en una fase de alarma en donde los factores que causan el estrés están en su etapa inicial y pueden ser controlados. Nuevos hábitos que antes no tenían comienza aparecer y eso puede influir en su equilibrio mental y relaciones con sus compañeros y familiares.

7.89% de los individuos se encuentran en una fase agotamiento fisiológico con desgaste físico y mental, cambios de humor, aparición de hábitos que antes no tenía, ansiedad, dolores en diversas partes del cuerpo.

Conclusiones:

Tabla 38 Matriz de exposición, origen y medidas preventivas.

Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo	Origen de la exposición	Medidas preventivas
Exigencias Psicosociales	Alto	El tiempo del que se dispone para ejecutar el trabajo puede ser insuficiente para que en algunos días pueda atender el volumen de tareas asignadas, por lo tanto, se requiere trabajar en un ritmo muy rápido. El trabajador médico continuamente se encuentra con casos que puede afectar en su salud mental, y tiene que tomar decisiones que pueden involucrar la vida de una persona, añadiendo el hecho de guardar los sentimientos y emociones.	Equilibrar las cargas de trabajo. Rotar al personal en los puestos de mayor presión o carga de trabajo. Realizar un estudio de métodos y tiempos para redistribuir la carga de trabajo. Establecer un programa de capacitación y entrenamiento relacionado a técnicas para el manejo del estrés. Realizar evaluaciones psicológicas y monitoreo de los agentes de riesgos psicosociales según lo establecido por la Ley 29783 art.53 para el personal médico.
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	Medio.	En algunos puestos de trabajo el margen de decisión que tienen los colaboradores sobre aspectos como el orden de las actividades, la cantidad, las pausas durante la jornada y los tiempos de descanso pueden ser	Prever interrupciones por medio de pausas continuas de trabajo. Establecer un programa de gimnasia laboral.

		<p>restringidos.</p> <p>El aprender continuamente y conocer nuevas cosas es un punto fundamental que el personal reconoce y afirma.</p> <p>El personal se encuentra involucrado con el hospital.</p>	
Calidad de Liderazgo	Bajo	<p>Existe un trato respetuoso por parte de compañeros de trabajo, que genera un ambiente eficiente de relaciones.</p> <p>Hay apoyo social por parte de los compañeros de trabajo.</p> <p>La organización ha dado a conocer al personal información clara y suficiente sobre los objetivos, funciones e impacto que tiene su cargo en el hospital.</p> <p>El apoyo y relación que recibe el personal en relación a su jefe directo es buena, aunque a veces pueden ver problemas entre compañeros de trabajo, los jefes saben cómo solucionar rápidamente los</p>	<p>Realizar los monitoreos de los agentes de riesgos psicosociales según lo establecido por la Ley 29783 art.53 para todo el personal.</p> <p>Desarrollar talleres que busquen la mejora de las relaciones personal, cuyos temas pueden ser los siguientes:</p> <p>Conócete a ti mismo.</p> <p>Conoce al otro. La empatía.</p> <p>Los tres pilares: Vivir, amar y compartir.</p> <p>Organizar eventos que promuevan las relaciones sociales entre los colaboradores: salidas, concursos, actividades deportivas, almuerzos o cenas, etc.</p> <p>Fomentar en los mandos superiores e intermedios habilidades de comunicación asertiva; no agresiva, ni</p>

		problemas.	pasiva.
Inseguridad	Medio	Existe una cierta preocupación por parte del personal en relación a ser despedido o que su contrato no sea renovado de forma anual, cambio de tareas y en su puesto de trabajo, sueldo y cambios de turno.	<p>Informar los cambios que se produzcan dentro y fuera del hospital con plazos de respuesta y aceptación.</p> <p>Implantar un sistema que permita la participación de todos los colaboradores.</p> <p>Informar semestralmente sobre los resultados de las sugerencias implantadas y sus beneficios.</p>
Doble presencia	Medio	Las altas demandas de tiempo y esfuerzo del trabajo pueden afectar negativamente la vida personal y familiar del trabajador.	<p>Realizar un programa permisos de salidas en relación a las necesidades de los empleadores y trabajadores.</p> <p>Aplicar técnicas como:</p> <p style="padding-left: 40px;">Recuperación de horas de trabajo.</p> <p style="padding-left: 40px;">Cambios de turno de trabajo.</p> <p style="padding-left: 40px;">Horarios flexibles en caso de enfermedad, gestación o emergencias personales.</p>
Síntomas	Bajo	La mayor parte del personal encuestado no presenta síntomas de presencia de estrés y depresión, aunque existen una porción del personal que se encuentra en la fase de agotamiento fisiológico, donde ya hay una afección en su salud mental y física.	<p>Capacitar en los Diálogos de Seguridad y Salud en el trabajo sobre:</p> <p>“¿Qué es el estrés y cuáles son sus consecuencias?”</p> <p>“Relación del estrés y el trabajo”</p> <p>“Síndrome Burnout”</p> <p>Realizar evaluaciones psicológicas y monitoreo de los</p>

		La causa principal es la responsabilidad de su cargo.	agentes de riesgos psicosociales según lo establecido por la Ley 29783 art.53 para el personal. Entrenar y capacitar en relación a técnicas para el manejo del estrés.
--	--	---	---

Elaboración Propia.

4.6.- Análisis y evaluación de los factores químicos:

Aunque el hospital III José Cayetano Heredia no es una empresa dedicada al rubro químico, utiliza una amplia variedad de sustancias presentes en artículos de limpieza y desinfección, ftalatos contenidos en insumos clínicos, formaldehído (formol) y otros tipos de solventes.

Muchas de esas sustancias son tóxicas que pueden causar efectos adversos en la salud de los trabajadores, pacientes y población en general.

4.6.1.- Explicación de la metodología de trabajo:

Debido a la falta de dispositivos para medir riesgos químicos, se determinó una clasificación de las sustancias peligrosas y de los gases para el hombre y medio ambiente utilizados en el área de Hospitalización, las cuales serán descritas mediante la utilización de las frases R(riesgos específicos) y frases S (consejos de prudencia).




La categorización de las sustancias y gases se hará en relación a la clasificación de las sustancias químicas (anexo N°03).



La tabla de clasificación de las sustancias peligrosas está conformada:




- Producto Químico: Nombre de la sustancia o preparado a evaluar.
- Etiquetado: Verificar si la sustancia o preparado esta correctamente etiquetado. (si/no).
- Categoría: Clasificación de las sustancias y preparados químicos
- Frases R y S: Atributos y consejos para la clasificación y manejo de sustancias y preparados químicos
- Riesgo: Vías de transmisión.
- Usos: Utilidad para el desarrollo de actividades.



4.6.2.- Clasificación de las sustancias químicas



Tabla 39 Resultados de la clasificación de sustancias químicas.


Producto Químico	Etiquetado	Categoría	Pictograma	Frases R	Frases S	Riesgo	Usos	Nivel de Riesgo
Hipoclorito de Sodio.	Si	Corrosivo		31-34	½, 28-45-50	Vías respiratorias. Vía gastrointestinal. Vía dérmica.	Se utiliza en los procesos de desinfección de ropa y utensilios.	Moderado y controlable.
Cloro	Si	Toxico, Oxidante	 	23-36/37/38	½, 7/9-45	Vías Respiratorias.	Desinfección del agua caliente de los circuitos sanitarios. Desinfección de	Moderado y controlable

							<p>paredes, pisos y techos de los baños</p> <p>Limpieza de los diversos espacios del área de hospitalización.</p>	
Mercurio	Si	Muy Toxico y contaminante del medio ambiente		26/27/28-33	2-13-28-36-45	Vía respiratoria, Vía digestiva, Vía Cutánea	Se encuentra presente en las amalgamas de mercurio, termómetros y esfigmomanómetros.	Alto
Formaldehido	No	Toxico, Nocivo y irritante		22/24/25-34-40-43	26-36/37/39-45-51	Vía respiratoria	Se utiliza para la conservación de muestras de trabajo y	Alto

							de cadáveres. Se emplea también en procesos de desinfección.	
Glutaraldehído	Si	Toxico y peligroso para el medio ambiente.	 	23/25-34-42/43-50	26-36/37/39-45	Vías respiratorias. Vías dérmicas.	Se utiliza para la limpieza, desinfección y esterilización del material clínico delicado y superficies debido a sus grandes cualidades fungicidas y bactericidas, especialmente después de atender personas	Alto.

							con VIH.	
Alcohol Etílico	Si	Inflamable		11	2-7-16	Vía dérmica	Se emplea como un desinfectante para la piel generalmente la limpieza de heridas, durante los procesos de vacunación, recolección de muestras de sangre y para la desinfección de las manos durante procesos quirúrgicos.	Bajo
Pfalatos	No	Inflamable y explosivo		-	2-7-22- 24/25- 27/28-	Vía respiratoria.	Presente en la composición de diversos insumos	Alto.


					36/37/39	Vía intravenosa	médicos como bolsas y tubos de intravenosa, catéteres para la arterial umbilical, bolsas de sangre, tubo de infusión, sondas nasogástricas, bolsas de diálisis entre otras.	
Gel Antiséptico	Si	Inflamable		11-36-67	3-15/16	-	Es utilizado en el proceso de lavado de manos debido a sus grandes propiedades antibacteriales, antes y después del proceso de	Bajo.


							esterilización y limpieza de equipos de trabajo. También se utiliza en recibir la ropa limpia que procede de lavandería o servicio de usuarios.	
Peróxido de Hidrogeno.	No	Irritante		22-37/38-41	1/2-3-17-26	Vía respiratoria. Vía dérmica.	Se utiliza como después de la limpieza rutinaria para la eliminación de propagación de bacterias resistentes a medicamentos y legía	Moderado


Elaboración Propia





4.6.3.- Clasificación de gases peligrosos

Tabla 40 Resultados Clasificación de gases peligrosos

Gases	Propiedades	Pictograma	Formas de Almacenamiento	Usos	Nivel de Riesgo
Vapor de Agua.	-	-	-	Para procesos de desinfección de utensilios quirúrgicos y para humidificar el aire en algunas áreas de trabajo.	Bajo
Óxido Nitroso	Carburante		Cilindro	Para procesos de anestesia y como un analgésico ante el dolor.	Alto

Oxigeno	Carburante		Cilindro y tanques.	Usado para el tratamiento de enfermedades pulmonares obstructivas, neumonías, infartos de miocardio y embolias pulmonares. También en casos de resucitación cardiorrespiratoria, terapia intensiva, anestesia, tratamiento de quemaduras,también	Bajo
---------	------------	---	---------------------	--	------

				para pacientes de padomi.	
Nitrógeno gaseoso medicinal	Asfixiante en altas concentraciones.		Cilindro	Componente en la mezcla de gases medicinales y accionamiento en equipos de cirugía.	Alto
Vacío Medicinal		-	Producción	Usado para la eliminación de gases y sustancias no deseadas, limpieza de áreas quirúrgicas y cuidados intensivos, para drenaje de sangre y secreciones, limpieza	Bajo

				de heridas en cirugía y para diversos trabajos en laboratorio.	
Hidrocarburos Halogenados.	Inflamable		Cilindros y recipientes	Usado como anestesiaste.	Alto
Aire comprimido	Inflamable		Cilindros, Depósitos fijos y depósitos pulmón.	Se utiliza para la eliminación del agua de las superficies y lúmenes de los depósitos mecánicos,	Bajo
Oxido Etileno	Inflamable, Toxico y cancerígeno	 	Cartucho	Para el proceso de esterilización de artículos sensibles al calor y la humedad. La	Alto

				<p>duración promedio del ciclo es de doce horas dependiendo del programa elegido y la carga.</p>	
--	--	--	--	--	--

Elaboración Propia

4.6.4.- Medidas de Prevención en el uso de sustancias químicas.

- Usar el equipo de protección personal y herramientas necesarias según lo indique el manual de operación.
- Evitar utilizar el formaldehído en lugares cerrados con escasas de ventilación.
- Los recipientes de almacenamiento del formaldehído deben cerrarse herméticamente y estar en buenas condiciones.
- Realizar controles médicos al personal que trabaja durante largos periodos de tiempo con sustancias químicas.
- Las condiciones ambientales de los almacenes deben ser óptimas.
- Mantener los envases alejados a fuentes de calor y correctamente etiquetados.
- Almacenar las sustancias químicas de acuerdo a sus propiedades físico-químicas para evitar reacciones violentas con otras sustancias o con el ambiente.
- No mezclan productos químicos sin la supervisión de un especialista porque puede producir reacciones violentas o sustancias peligrosas.
- Los trasvases deben realizarse cerca de los lavaderos para poder actuar en caso de una emergencia.
- Los pomos o recipientes vacíos limpios deben ser guardados sin etiquetas.
- Si maneja sustancias corrosivas, proteger los ojos. En caso de producirse una reacción lavarse con abundante agua y si el problema persiste visitar a un especialista.
- En caso de cortarse con algún elemento punzocortante no utilizar peróxido de hidrogeno sino lavarse con abundante agua y jabón.
- Los termómetros y esfigmomanómetros rotos o rallados hechos de mercurio deben ser desechados inmediatamente en bolsas con cierre hermético para evitar la exposición al medio ambiente.
- Evitar al máximo utilizar amalgamas de mercurio, sustituir por cobre o resina.
- Evitar trasvasar productos químicos.
- Los cilindros de oxígeno, óxido nitroso, óxido etileno y hidrocarburos

Halogenados deben estar alejados de fuentes que generen calor.

- Los equipos médicos con Pflatos en su composición deben estar especificadas en sus fichas técnicas.
- Tener actualizadas las hojas de seguridad (MSDS) de cada sustancia, concentrado o gas que se utiliza.
- Durante el uso del oxido etileno utilizar el esterilizador y seguir las recomendaciones del fabricante.
- Evitar comer antes, durante o después de utilizar algún producto químico.
- Realizar correctamente el lavado de manos utilizando abundante agua jabón o gel antiséptico según lo especifique el manual de operaciones.
- Supervisar que el personal cumpla con la utilización del equipo de protección personal.
- La selección de los extintores debe estar acorde a las actividades que se realizan y los reactivos.

4.7.- Análisis y Evaluación de los factores biológicos.

4.7.1.- Explicación de la metodología.

El trabajo en hospitales puede generar situaciones favorables para la transmisión de enfermedades infecciosas, debido a que sus tareas involucran manipulación de diversos elementos y equipo, tener contacto directo e indirecto con sustancias y productos químicos, pacientes y flujos corporales que pueden significar un riesgo para la salud.

Según la opinión de varios trabajadores las enfermedades que más incidencias tienen en el área de hospitalización son:

- VIH
- Pulmonía.
- Hepatitis.
- Herpes.
- Gonorrea.
- Tuberculosis, entre otras.

No se pudo determinar estándares sobre los límites permisibles de bacterias, hongos y virus, para poder comparar los resultados obtenidos y saber si algún tipo de agente patógeno puede causar daños en la salud.

Para determinar el nivel de riesgo del agente patógeno se realizó una clasificación según el manual de bioseguridad de MINSA teniendo en cuentas sus características y vías de transmisión.

Tabla 41 Agentes Patógenos

Agente Patógeno.	Categoría	Nivel	Descripción (Vías de transmisión)
VIH (Virus de la inmunodeficiencia humana)	Virus	Nivel IV	Se transmite por ciertos líquidos corporales como la sangre, el semen, secreciones rectales o vaginales y la leche materna. Estos flujos corporales pueden ingresar al organismo de otra persona mediante tejidos lesionados o mediante corte o punzo con algún material infectado.
Hepatitis	Virus	Nivel IV	Se transmite al entrar en contacto directo con heces o utensilios de una persona portadora sin la utilización del equipo de protección personal. También por vía oral a través de la saliva y por agua contaminada.
Dengue	Virus	Nivel III	Se transmite por la picadura del mosquito <i>Aedes aegypti</i> de una persona enferma a una persona sana.
Neumonía.	Bacteria o virus.	Nivel II	Se transmite por vía oral o respiratoria a partir de estornudos o tosid.
Tuberculosis	Bacteria	Nivel III	Se transmite por vía respiratoria a partir de estornudos, por eso es importante aislar a los pacientes con ese tipo de enfermedad y el personal a cargo utilice mascarillas y guantes.
Escherichacoli	Bacteria	Nivel II	Es una bacteria causante de varias enfermedades gastrointestinales y se puede transmitir debido a una incorrecta limpieza en baños, tachos de basura y contacto con agua no purificada.
Estafilacoco	Bacteria	Nivel I	Es una bacteria que se contrae a partir de objetos contaminados y que entran al cuerpo a partir de heridas que puedan causar infecciones.

Elaboración Propia

4.8.- Análisis y evaluación de los factores físicos.

4.8.1.- Explicación de la metodología de trabajo de Muestreo de

Iluminación

Para la medición de iluminación se utilizó un equipo denominado Luxómetro, el cual es un instrumento que sirve para determinar los niveles de iluminación en un determinado ambiente de trabajo.

La unidad de medida es el LUX.

Antes de realizar las mediciones de iluminación, se realizó la puesta en “Cero” que consiste en la medición con la cubierta en el sensor; con la finalidad de verificar si el equipo se encuentra correctamente calibrado y listo para retirar la cubierta. Previo a la medición se activa el luxómetro durante unos 3 minutos para estabilizarlo y posteriormente se procedió a realizar las mediciones.

Para la instalación del luxómetro se ubicó en el punto de visión más crítico del plano de trabajo, de manera que el elemento de medición se encuentre en posición horizontal, vertical o intermedio que corresponda a la medición requerida; es importante resaltar que en un ambiente de trabajo donde el operador realiza las tareas en todo el espacio, la iluminación debe estar homogénea y distribuida. Se evitó hacer “sombra” a la celda fotoeléctrica por parte del evaluador

Tabla 42 Descripción de los puntos de Monitoreo

ITEM	ÁREA DE TRABAJO
IL 01	Estación de enfermería.
IL02	Hospitalización-Quemados.
IL03	Otorrinolaringología
IL04	Urología Camas 16-21
IL05	Hospitalización IPO-1
IL06	Traumatología.

IL07	Aislados.
IL08	Almacén de Limpieza.
IL09	Almacén de IPO.
IL10	Sala de Triage
IL11	Cirugía Reconstructiva
IL12	Oficina de Informática.
IL13	Consultorio 1
IL14	Quemaduras-Pediatría
IL15	Neonatales
IL16	Auditorio
IL17	UCI Adultos
IL18	UCI Niños
IL19	Pasadizo Medicina General
IL20	Pasadizo Medicina Especifica
IL21	Pasadizo Cirugía A
IL22	Pasadizo Cirugía B
IL23	Pasadizo Pediatría
IL24	Pasadizo Obstetricia y Neonatología
IL25	Pasadizo UCI

Elaboración Propia.

INSTRUMENTO UTILIZADO:

Tabla 43 Descripción del Luxómetro

Equipo	Luxómetro
Modelo	Light Meter 407026
Rango	0-50000 LUX
Marca	Extech Instruments
Procedencia	Taiwan

Elaboración Propia



Figura 28 Modelo de Luxometro

Resultados de la medición:

Tabla 44 Niveles de Lux de los puntos muestreados

Punto de Monitoreo	Área de trabajo	Lugar de Muestreo	Nivel de Lux Promedio(lux)	Nivel de Luz Estándar (lux)	¿Cumple?
IL01	Estación de enfermería.	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	359	300	Si
IL02	Hospitalización-Quemados.	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	287	300	No
IL03	Otorrinolaringología	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	342	300	Si
IL04	Urología Camas 16-21	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	254	300	Si
IL05	Hospitalización IPO-1	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	304	300	Si
IL06	Traumatología	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	428	300	Si
IL07	Aislados.	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	417	450	No
IL08	Almacén de Limpieza.	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	85	300	No
IL09	Almacén de IPO.	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	250	750	No
IL10	Sala de Triage	Hospital III José Cayetano	268	300	No

		Heredia Essalud			
IL11	Cirugía Reconstructiva	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	402	300	Si
IL12	Oficina de Informática.	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	147	300	No
IL13	Consultorio 1	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	821	750	Si
IL14	Quemaduras-Pediatría	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	446	300	Si
IL15	Neonatales	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	747	750	No
IL16	Auditorio	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	287	300	No
IL17	UCI Adultos	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	827	750	Si
IL18	UCI Pediatría	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	798	750	Si
IL19	Pasadizo Medicina General	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	325	100	Si
IL20	Pasadizo Medicina Específica	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	412	100	Si
IL21	Pasadizo Cirugía A	Hospital III José Cayetano	259	100	Si

		Heredia Essalud			
IL22	Pasadizo Cirugía B	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	485	100	Si
IL23	Pasadizo Pediatria	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	223	100	Si
IL24	Pasadizo Obstetricia y Neonatología	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	378	300	Si
IL25	Pasadizo UCI	Hospital III José Cayetano Heredia Essalud	287	300	No

Elaboración Propia

4.8.2.- Conclusiones:

- Las mediciones de iluminacion en los diversos puestos de trabajo se realizo en horario 13:00 horas .
- De los 25 puntos muestreados solo 9 puntos no cumplen con el limite establecido por la RM N° 375-2008-TR.
- Se calibro el equipo y se estabilizo el sensor de luz por espacio de 2 minutos, para disminuir el margen de error
- Las mediciones fueron comparados con los limites establecidas en la RM N° 375-2008-TR (NIVEL DE LUZ ESTANDAR) “Norma basica de ergonomia y de procedimiento de evaluacion de riesgo disergonomico”
- Se recomienda realizar un cronograma de mantenimiento de luminarias con la finalidad de dar seguimiento de los niveles de luz.
- Realizar el monitoreo de agentes fisicos una vez al año.

- Tomar las medidas de control en las zonas de iluminación bajas, para así mejorar las condiciones de trabajo del personal de hospitalización
- Sensibilizar al personal sobre las normas básicas de ergonomía, resaltando el correcto uso de la iluminación en el ambiente de trabajo.

4.9.- Matriz IPERC

IPERC (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control) es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo, relacionados con los aspectos del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como la maquinaria y herramientas, así como los riesgos químicos, físicos, biológicos y disergonómicos presentes en la organización respectivamente.

Para la evaluación se tuvo en cuenta la información sobre el hospital y características y complejidad del trabajo, materiales utilizados, equipos existentes y el estado de salud de los trabajadores.

4.9.1. Información contenida en la matriz

El modelo utilizado para la evaluación se basará de acuerdo al formato establecido por la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, la cual es una matriz de 3x3.

Definiciones:

Puesto de trabajo: Es el personal involucrado en la actividad o procedimiento detallado.

Peligro: Fuente, situación o acto que tiene un potencial para producir daños en términos de lesiones humanas o mala salud, o una combinación de éstos.

Tipo de Peligro: Tipo de contacto con el peligro identificado.

- Físico.
- Químico.
- Eléctrico.
- Físico-Químico.
- Locativo.
- Psicosocial.
- Ergonómico.
- Mecánico

Riesgo: Se refiere a las consecuencias atribuidas a la materialización del peligro.

Probabilidad: Posibilidad de que el riesgo ocurra, lo cual está en función de los controles existentes (protecciones, existencia de instrucciones, capacitación, verificaciones) y la exposición del trabajador.

Para el cálculo del índice de probabilidad:

Probabilidad

$$= \text{Índice de Personas Expuestas} + \text{Índice de procedimientos} \\ + \text{Índice de capacitación} + \text{Índice de Exposición al peligro}.$$

Índice de severidad: Se refiere a la gravedad de la lesión o mala salud, producto de un evento o exposición peligrosa.

Nivel de riesgo: Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un hecho o exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o mala salud que puede ser causada por dicho hecho o exposición.

Para el cálculo del nivel de riesgo:

$$\textit{Nivel de Riesgo} = \textit{Probabilidad} \times \textit{Severidad}$$

Para el cálculo de la probabilidad y el nivel de riesgo se utiliza la siguiente tabla:

Tabla 45 Valorización de la matriz IPERC

INDICE	PROBALIDAD				SEVERIDAD (CONSECUENCIAS)	ESTIMACION DE NIVEL RIESGO	
	PERSONAS EXPUESTAS	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES	CAPACITACION	EXPOSICION AL RIESGO		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	1 a 3	Existen, son satisfactorios o suficientes.	Personal entrenado conoce el peligro y los previene.	Al menos una vez al año	Lesión sin incapacidad	Trivial (T)	4
				Esporádicamente	Disconfort / Incomodidad	Tolerable (TO)	De 5 a 8
2	4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorios o Insuficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control	A menos una vez al mes	Lesión con Incapacidad Temporal	Moderado (M)	De 9 a 16
				Eventualmente	Lesión a la Salud reversible	Importante (IM)	De 17 a 24
3	Más de 12	No Existen.	Personal no entrenado, no toma acciones de control.	Al menos una vez al día	Lesión con incapacidad Permanente	Intolerable (IT)	De 25 a 36
				Permanentemente	Daño a la Salud irreversible o muerte		

Fuente (Peruano, 2013)

Para la interpretación de la estimación del nivel de riesgo se utilizará la siguiente tabla:

Tabla 46 Interpretación del nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
Intolerable 25 – 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17 - 24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9 - 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5 - 8	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

Fuente (Peruano, 2013)

4.9.2.- Conclusiones:

Los peligros significativos encontrados son los siguientes:

Tabla 47 Tabla de Frecuencia de Peligros

Tipo de Peligro	Medicina General		IPO		Cirugía		Pediatria-Obstetricia		UCI		Frecuencia Total	Porcentaje Total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Ergonómico	24	32,43%	37	38,54%	29	32,95%	28	31,82%	26	30,95%	144	33,49%
Psicosocial	6	8,11%	4	4,17%	5	5,68%	5	5,68%	6	7,14%	26	6,05%
Locativo	15	20,27%	17	17,71%	18	20,45%	17	19,32%	18	21,43%	85	19,77%
Físico	4	5,41%	8	8,33%	4	4,55%	4	4,55%	4	4,76%	24	5,58%
Eléctrico	2	2,70%	5	5,21%	4	4,55%	5	5,68%	4	4,76%	20	4,65%
Biológico	9	12,16%	8	8,33%	12	13,64%	13	14,77%	13	15,48%	55	12,79%
Mecánico	9	12,16%	7	7,29%	12	13,64%	12	13,64%	9	10,71%	49	11,40%
Físico-Químico	0	0,00%	4	4,17%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	4	0,93%
Químico	5	6,76%	6	6,25%	4	4,55%	4	4,55%	4	4,76%	23	5,35%
Total	74	100%	96	100%	88	100%	88	100%	84	100%	430	100%

Elaboración propia.

- En medicina General el 32.43% de los peligros identificados son de tipo ergonómico, 8,11% psicosocial, 20,27% locativo, 5,41% físico, 2,70% eléctrico, 12,16% biológico y mecánico y 6,76% químico.
- En Medicina Especifica o Instituto Peruano de Oftalmología (IPO) el 38.54% de los peligros identificados son de tipo ergonómico, 4,17% psicosocial, 17,71% locativo, 8,33% físico, 5,21% eléctrico, 8,33% biológico, 7,29% mecánico, 4,17% físico-químico y 6,25% químico.

- En cirugía general y específica el peligro identificado con mayor frecuencia es de tipo ergonómico con un porcentaje 32,95% de la totalidad, seguido por el de tipo locativo, biológico y mecánico con 20,45%, 13,64% y 13,64% respectivamente.
- En el caso de pediatría y obstetricia los tipos de peligros que representan más del 50% de la totalidad son ergonómico, locativo y biológico con 31,82%, 19,32% y 14,77% respectivamente.
- En Unidad de Cuidados Intensivos 26 de peligros identificados son de tipo ergonómico, 18 locativo, 13 biológico, 9 mecánico, 6 psicosocial y 4 de tipo eléctrico, químico y físico.
- En relación al área de hospitalización se encontró un total 430 peligros identificados de los cuales el que tiene mayor frecuencia es de tipo ergonómico con 33,49% de la totalidad.

Tabla 48 Tabla de frecuencia de acuerdo al nivel de riesgo

Tipo de Peligro	Medicina General		IPO		Cirugía		Pediatría-Obstetricia		UCI		Frecuencia Total	Porcentaje Total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
TR	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
TO	26	35,14%	40	41,67%	30	34,09%	29	32,95%	33	39,29%	158	36,74%
MO	24	32,43%	35	36,46%	28	31,82%	26	29,55%	26	30,95%	139	32,33%
IM	23	31,08%	20	20,83%	28	31,82%	32	36,36%	24	28,57%	127	29,53%
IT	1	1,35%	1	1,04%	2	2,27%	1	1,14%	1	1,19%	6	1,40%
Total	74	100%	96	100%	88	100%	88	100%	84	100%	430	100%

Elaboración Propia

- De acuerdo a la tabla N°47 el 36,75% de los peligros totales identificados en el área de hospitalización son de tipo “Tolerable”, 32,33% de tipo “Moderado”, 29,54% “Importante” y solo 1,40% de tipo intolerable. Durante la evaluación no se encontró ningún nivel de riesgo “Trivial”
- Los trabajadores del área de hospitalización se ven expuestos al peligro biológico durante el control diario de los pacientes ingresados en los diversos departamentos de hospitalización y por contacto directo con fluidos de pacientes a la hora de administrar medicamentos por intravenosa, extraer muestras de sangre, heces, orina, escupitajo para análisis clínico y por pinchazos con material contaminado a la hora de recapuchar las agujas usadas.
- El riesgo de contraer enfermedades como el SIDA y Hepatitis por recapuchar agujas.
- En el trabajo de los técnicos en enfermería se exponen a riesgo de sobreesfuerzo y fatiga muscular por movilización de pacientes en camilla o silla de ruedas, así como apoyar en el aseo de pacientes dependientes y colocación de chatas.
- En el trabajo del personal de enfermería en sus labores administrativas se ven expuestos a movimientos repetitivos de muñecas y dedos y posturas forzadas de trabajo debido a la carencia de mobiliario ergonómico (sillas no regulables y mesas de trabajo que no se adaptan a las cualidades físicas del personal), agregando el mal diseño de los puestos de trabajo, espacios físicos muy limitados e iluminación inadecuada.
- La Tendinitis de muñeca, síndrome de túnel carpiano, dorsalgia, lumbalgia, sobrepeso, cervicalgia y diversas lesiones musculoesqueléticas son riesgos asociados a los peligros ergonómicos.

- Otro factor de riesgo relevante es el psicosocial relacionado con el contenido de la tarea (sobre carga laboral, monotonía, repetitividad), relaciones humanas deficientes, mala organización del tiempo de trabajo especialmente en la programación de turnos y horarios, así como la carencia de capacitación lo cual predispone al trabajador al estrés.
- La presencia de riesgo de exposición a sustancias químicas en el Hospital está relacionada con la manipulación de sustancias químicas utilizados en las áreas asistenciales como detergente, lejía, cloro, peróxido de hidrógeno, gel antiséptico por el personal asistencial de limpieza de la empresa de SILSA, agregando que el personal no se le proporciona respiradores para productos químicos.
- La exposición de medicamentos por parte del personal médico en diversas partes del cuerpo a la hora de administrarlos a los pacientes o preparación de medicamentos.
- Los peligros mecánicos están relacionados al entrar en contacto con las camas de hospitalización ya que muchas de ellas se encuentran en muy mal estado y tienen partes filosas expuestas que a la hora de realizar control diario de los pacientes puede causar cortes, golpes y laceraciones y durante el manejo de las botellas de oxígeno para la oxigenoterapia para pacientes con insuficiencia respiratoria o de padomi.
- Los pisos resbalosos, materiales y herramientas en pasillos que causan obstrucción y pueden causar golpes, contusiones o fracturas en diversas partes del cuerpo. El personal médico usa zapatos médicos con suela antideslizante.

- Otro riesgo significativo es el de contacto eléctrico por instalaciones eléctricas defectuosas, el cableado inadecuado, falta de puesta tierra a diversos equipos eléctricos y biomédicos y, sobrecarga miento de los tomacorrientes. También se evidencia falta de señalización de advertencia de peligro eléctrico especialmente en las áreas administrativas.
- El riesgo de incendio y explosión está relacionado con la presencia de material y sustancias inflamables (Pfalatos y halogenos) y carburantes como (cartón, papel, plástico) en almacén de IPO.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

5.1.- CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos en el diagnóstico general del hospital III José Cayetano Heredia EsSalud Piura, por medio de la encuesta dirigida al personal de hospitalización dieron a conocer que si hay un conocimiento del programa de salud ocupacional y seguridad, existe un correcto sistema de señalización y que poseen los Equipos De Protección Personal (E.P.P), aunque existen ciertos puntos que deben ser mejorados como la gestión de riesgos (involucrarse la gerencia en los aspectos relacionados en los temas de la seguridad y salud en el trabajo), puestos de trabajo (inmueble y diseño) y Equipo de Protección Personal con limitaciones en el tamaño, disponibilidad y estado que hacen que no los usen. Además de que gran parte del personal del área de hospitalización se encuentran expuesto al uso de sustancias químicas y agentes patógenos en el desarrollo cotidiano de sus labores para lo cual es importante implementar procedimientos específicos de trabajo.
- En la identificación y análisis de los peligros se identificó un total de 430 peligros de los cuales 33,44% son de tipo ergonómico, 19,77% locativos, 12,79% biológicos, 11,40% mecánicos, 6,05% psicosociales, 5,58% físicos, 5,35% químicos, 4,65% eléctrico y solo el 0,93% peligros físico-químicos. En la evaluación de riesgos se identificó que de los 430 peligros encontrados el 36,74% de la totalidad son de un nivel tolerable, es decir que no es necesario realizar acciones correctivas, pero si se debe comprobar las medidas de control actual de forma periódica para verificar que sean efectivas, 32,33% de nivel moderado, se hacen esfuerzos para reducir el riesgo y se da una fecha para su cumplimiento. 29,53% nivel importante, no se debe comenzar el trabajo hasta

que se haya reducido significativamente nivel de riesgo y solo 1,40% son tipo intolerable. Los peligros asociados a los niveles de tipo importante e intolerable son trabajos en altura, quimicos, mecanico y contacto con fluidos de pacientes.

- Las medidas de control planteadas en el desarrollo de cada una de los instrumentos, herramientas, test, cuestionario y metodologias de trabajo concluyen que mejorando el inmueble y haciendo algunos cambios en los diseños de los puesto de trabajo del hospital, permitira disminuir notablemente los peligros ergonomicos y locativos, al cumplir y respetar las recomendaciones del manual de bioseguridad y plan de manejo de residuos solidos del hospital, asi como utilizar correctamente los E.P.P, permitirá disminuir la probabilidad de contagio y exposicion contra enfermedades, realizar un procedimiento de permisos de salida, asi como capacitaciones relacionados con el manejo del estrés y actividades recreativas con el personal permitirá disminuir notablemente los riesgos asociados a los peligros psicosociales, la implementacion y fomentacion de las hojas de seguridad, así como el correcto etiquetado de las sustancias quimicas por parte del personal de hospitalizacion, disminuira los sintomas asociados con el uso de algunas sustancias quimicas, y al tener un correcto programa de mantenimiento del inmueble del hospital (camas, camillas, sillas de ruedas, carritos de cilindros, etc), permitirá un mejor trabajo. Todas estas medidas de prevencion ayudarán a plantear un plan de trabajo que podría reducir los accidentes e incidentes asociados con el trabajo con la finalidad de mejorar las condiciones laborales y aumentar los niveles de productividad.

5.2.- RECOMENDACIONES

- Realizar una evaluación de riesgos a las demás áreas del hospital III José Cayetano Heredia, como por ejemplo (emergencias, talleres de mantenimiento, laboratorios, morgue, farmacia, rayos x, etc)
- Realizar los monitoreos de agentes físicos, por una empresa certificada y que cuente con los instrumentos certificados que puedan permitir un mejor estudio de las condiciones ambientales de las diversas áreas, incluyendo las pruebas de sonometría, dosimetría, vibraciones y estrés térmico, tal como lo especifica la ley 29783.
- Realizar los monitoreos de agentes biológicos y químicos por una empresa certificada, que cuente con los instrumentos certificados, teniendo en cuenta las pruebas de Humos, partículas y patología.
- Se recomienda aplicar otras metodologías para el estudio ergonómico (REBA, OCRA, RULA, etc), para poder comparar los resultados de la investigación y poder encontrar mejoras o fallas.
- Se recomienda que esta investigación sirva como un antecedente de trabajo para futuras investigaciones y para crear un plan de acción dentro del hospital.
- Crear un manual de charlas de 5 minutos de temas generales y específicos de cada área, así como velar por su cumplimiento diario.

VI.- Referencias Bibliográficas

Referencia	Información en lista de referencia	Forma de citar
1	Asfahl, R. (2000). <i>Seguridad Industrial y Salud</i> (Cuarta Edición ed.). Mexico: Prentice Hall.	(Asfahl, 2000)
2	Cardozo, J. (28 de Diciembre de 2012). Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente. Obtenido de Factores de Riesgo Psicosociales: http://sisomacolombia.blogspot.pe/2012/12/factores-de-riesgo-psicosocial.html	(Cardozo, 2012)
3	Cortéz Díaz, J. M. (2002). Seguridad e higiene del trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales (Tercera Edicion ed.). Colombia: Alfaomega.	(Cortéz Díaz, 2002)
4	Crespín, J. (9 de Julio de 2012). Método Fine. Obtenido de https://es.slideshare.net/JhonCrespn/mtodo-fine	(Crespín, 2012)
5	Díaz, A., Reyes, M., Reyes, C., & Rojas, R. (9 de Marzo de 2013). Generalidades de los Riesgos Biologicos, Principales Medidas de Contención y Prevención en el Personal de Salud. Obtenido de http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/12-14.pdf	(Díaz et al.2013)
6	EsSalud. (s.f.). Nuestra Institución. Obtenido de http://www.essalud.gob.pe/nuestra-institucion/#tabs-5-0-0	(EsSaluds.f)
7	ESSALUD, S. S. (2012). Plan Estrategico Institucional 2012-2016. ESSALUD Seguridad Social para todos , 85.	(ESSALUD, 2012)
8	Flores, A. (2013 de Octubre de 29). <i>Peligro Fisico</i> . Obtenido de https://es.slideshare.net/alvarojflorez89/peligro-fsico	(Flores, 29)
9	Garcia Rodriguez, A. V. (11 de Mayo de 2012). <i>EPP Equipos de Protección Personal</i> . Obtenido de http://cursosepp.blogspot.pe/	(Garcia Rodriguez, 2012)
10	Gutiérrez Strauss, A. M. (2011). <i>Guia técnica para el análisis de exposición de un factor de riesgo ocupacional</i> . Obtenido de http://www.minecolv1.org/PublishingImages/GUIA_TECNICA_EXPOSICION_FACTORE S_RIESGO_OCUPACIONAL.pdf	(Gutiérrez Strauss, 2011)
11	Hernández Sampieri, R.,Fernandez Collado C., Baptista Lucio M (2010). Metodología de la investigación 5ta edición Edición Mc Graw Hill-Mexico.	(Hernández Sampieri et. Al 2010)
12	Hernández Zúñiga, A., Malfavón Ramos, N., & Fernández Luna,	(Hernández

	G. (2005). <i>Seguridad e higiene Industrial</i> . Mexico: Limusa.	Zúñiga et.al 2005)
13	Istas. (2015). <i>Factores de riesgo ergonómico y causas de exposición</i> . Obtenido de http://istas.net/web/abreenlace.asp?idenlace=10247	(Istas, 2015)
14	Levaggi Vega, V. (9 de Agosto de 2004). <i>Organismo Internacional Del trabajo OIT</i> . Obtenido de ¿Qué es el trabajo decente?: http://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_LIM_653_SP/lang--es/index.htm	(Levaggi Vega, 2004)
15	Murillo Hernandez W (2008). La investigación aplicada. Vol 33 pag. 157.	(Murillo 2007)
16	Peruano, D. O. (2016). <i>DECRETO SUPREMO N° 050-2013-TR</i>	(Peruano, 2013)
17	Ramirez Alvarez, F. (9 de Junio de 2012). Método OWAS. Obtenido de https://es.slideshare.net/oscarreyesnova/metodo-owas	(Ramirez Alvarez, 2012)
18	republica, E. c. (27 de Octubre de 2016). <i>Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo</i> . Obtenido de www.munlima.gob.pe/.../Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Le...	(republica, 2016)
19	Ruiz, S. (7 de Agosto de 2007). <i>Señalización en la salud ocupacional</i> . Obtenido de http://www.elportaldelasalud.com/senalizacion-en-la-salud-ocupacional/	(Ruiz, 2007)
20	Salud, O. M. (s.f.). <i>Preguntas más frecuentes</i> . Obtenido de http://www.who.int/suggestions/faq/es/	(Salud, O.M s.f)
21	Serna Calvo, M. (2006). Identificación y evaluación de riesgos psicosociales Cuestionario de Copenhague. <i>Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales Versión 3.1.1</i> , 155-172.	(Serna Calvo, 2006)
22	SICE. (2016). <i>DECISIÓN 584</i> . Obtenido de http://www.sice.oas.org/trade/JUNAC/Decisiones/DEC584s.asp	(SICE, 2016)

VII.- ANEXOS

Tabla 6 Matriz de Consistencia.

Título	Problema General	Objetivo General	Preguntas Específicas.	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Variable	Dimensión	Indicadores	Unidad de Análisis	Población	Muestra	Técnicas	Instrumentos
EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES BAJO LA LEGISLACIÓN PERUANA N°29783 EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL III JOSÉ CAYETANO HEREDIA ESSALUD-PIURA	¿Cuáles son los niveles de riesgos que se presentan en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia, bajo la legislación peruana N° 29783?	Evaluar los riesgos mediante la legislación peruana N°29783 en el área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia	¿Cuál es la situación actual del área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA?	Realizar un estudio sobre la situación actual del área de hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIURA a partir de la legislación peruana N°29783.	Las condiciones de trabajo en el área de hospitalización son óptimas para el desarrollo de las actividades.	Evaluación de Riesgos	Condición de trabajo	Señales de Seguridad.	Trabajador	142	38	Encuesta	Cuestionario de seguridad laboral. (ANEXO 01)
								Equipos de Protección Personal	Trabajador	142	38	Encuesta.	Cuestionario de seguridad laboral. (ANEXO 01)
			¿Cuáles son los peligros presentes en el área de hospitalización	Identificar y analizar los peligros presentes en el área de hospitalización	Existen peligros que afectan la salud del trabajador.			Mecánicos	Infraestructura y equipos	1		Observación	Guía de Observación según el Método Fine (ANEXO 02)

								Psicosociales	Trabajador	198	40	Encuesta	Test de estrés laboral. (ANEXO 05)
			¿Cuáles serían las alternativas de solución necesarias para el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD- Piura?	Plantear posibles alternativas de solución de acuerdo con la realidad actual de Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-Piura.	Las alternativas de solución son aplicables en el área de Hospitalización.		Seguridad	Medidas de Prevención	Áreas de Trabajo	1			

Elaboración Propia

ANEXO 01

Tiempo de servicio: _____

Cuestionario de Seguridad y Salud en el trabajo

En este cuestionario se evaluará patrones básicos con relación a la salud y seguridad ocupacional en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD- Piura.

Para mayor exactitud de dicha herramienta se pide que las respuestas sean reales.

Las encuestas serán anónimas y los datos serán manejados por el investigador.

Gracias por su tiempo.

Atentamente: Investigador

Complete y marque o encierre la alternativa que usted crea conveniente.

Puesto: _____

Género:

- ☐ Masculino.
- ☐ Femenino.

Edad: _____

1.- ¿Qué tanto conoce el programa de salud ocupacional y seguridad en el hospital?

- ☐ Bien
- ☐ Regular
- ☐ Nada

2.- ¿La dirección del Hospital muestra con su comportamiento cotidiano una preocupación por las condiciones de trabajo del personal?

- ☐ Si
- ☐ No

3.- ¿Su área de trabajo cuenta con un sistema de señalización en sus diversos ambientes de trabajo?

- ☐ Si
- ☐ No

4.- ¿Cuenta con el equipo de protección necesario para la realización de sus tareas cotidianas?

- ☐ Si
- ☐ No

5.- ¿Utiliza el equipo de protección en el desarrollo de sus actividades cotidianas?

- ☐ Si
- ☐ No

Si responde “no” conteste:

¿Por qué no los utiliza?

6.- ¿Durante su tiempo de servicio alguna vez ha sufrido algún accidente?

- ☐ Si
- ☐ No

Si responde “sí” conteste:

¿Cuál fue el nivel de consecuencia que produjo dicho accidente?

- ☐ Trivial (Sin importancia)
- ☐ Tolerable (Daños mínimos)
- ☐ Importante (Daños demoraron en reponerse)
- ☐ Intolerable (Daños fueron graves o perduran hasta la actualidad)

7.- ¿Usted cree que deberían realizar algún cambio o mejora en: (Puede marcar más de una alternativa)

- ☐ Sistema de señalización
- ☐ Plan de evacuación.
- ☐ Puestos de trabajo.
- ☐ Equipos de trabajo.
- ☐ Instrumentos de trabajo.

- ☐ Gestión de riesgos y condiciones de trabajo.

8.- En el desempeño de sus actividades laborales se encuentra expuesto a algunas sustancias o gases tóxicos como detergentes, productos de limpieza, cloro, medicamentos, etc.:

- ☐ Si
- ☐ No

9.- ¿Las sustancias se encuentran contenidas en recipientes de buen estado y debidamente etiquetadas?

- ☐ Si
- ☐ No

10.- Ha sufrido alguno de estos síntomas (Puede marcar más de una opción)

- ☐ Irritabilidad en los ojos.
- ☐ Irritabilidad en la piel.
- ☐ Dolor de cabeza.
- ☐ Mareos.
- ☐ Nauseas.
- ☐ Asfixia.
- ☐ Falta de apetito.
- ☐ Desmayos.
- ☐ Ningún síntoma.
- ☐ Otros(especificar)

11.- Antes de ingresar a trabajar ¿le
hicieron un examen médico pre ocupacional
(revisaron su estado de salud para conocer
posibles alergias, enfermedades, daños etc.)

- ☐ Si
- ☐ No

12.- ¿En su puesto de trabajo tiene
contacto directo o indirecto con sangre y/o
flujos corporales de pacientes (ropa, comida,
espacio, etc.)?

- ☐ Si
- ☐ No

13.- ¿Recibe capacitaciones sobre temas
de seguridad y salud ocupacional,
bioseguridad y temas ambientales?

- ☐ Si
- ☐ No

Una prueba piloto de 7 trabajadores se les aplico el cuestionario de seguridad y salud ocupacional. La data recolectada se introdujo al programa Excel 2007 con la cual se obtuvo los siguientes resultados:

Puesto	Genero	Edad	Tiempo de Servicio	Programa de SSGT	Preocupacion	Señalización	EPP	Accidente	Mejoras	Sustancias	Sintomas	Examen ocupacional	Contacto con sangre	Capacitacion	Total
Responsable de Mantenimiento IPO	Masculino	58	8	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	8
Doctor de Medicina General	Masculino	42	3	0.5	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	6.5
Asistente de Limpieza	Femenino	26	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3
Tecnico de Enfermeria del área de Pediatría	Femenino	25	1	0.5	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6.5
Jefa de Enfermeria Pediatría	Femenino	49	15	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	8
Doctor de Oftalmologia	Femenino	38	4	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8
Asistente de Limpieza	Masculino	34	2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	6
Varianza total															3.20238095
q				0.202380952	0.285714286	0.285714286	0	0.28571429	0.23809524	0	0.28571429	0	0.14285714	0.285714286	
p				0.571428571	0.571428571	0.428571429	1	0.42857143	0.71428571	1	0.57142857	0	0.85714286	0.428571429	
p*q				0.115646259	0.163265306	0.12244898	0	0.12244898	0.17006803	0	0.16326531	0	0.12244898	0.12244898	1.10204082

Figura29 Datos Introducidos en el Excel 2007, de una encuesta piloto.

Elaboración Propia

$$k(13) = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p * q}{VT} \right]$$

$$k(13) = \frac{13}{12} \left[1 - \frac{3.20238095}{1.1020482} \right] = 0.7105$$

El grado de confiabilidad según la Kuder-Richardson, aplicado al Cuestionario de Seguridad y Salud en el trabajo es del 71.05

ANEXO 02: Guía de Observación según el Método Fine.

Es un método matemático propuesto por William T. Fine, para la evaluación de riesgos.

Para el análisis de este método se utilizan 3 factores determinantes de peligro:

- Consecuencia.
- Exposición.
- Probabilidad.

Esos tres factores son necesarios para determinar el Grado de Peligrosidad, cuya fórmula es:

$$\text{Grado de Peligrosidad} = \text{Consecuencia} * \text{Exposición} * \text{Probabilidad}.$$

Consecuencia.

La consecuencia son los resultados más probables de un accidente puede provocar, incluyendo daños materiales y humanos.

Su grado de intensidad se representa por la siguiente tabla:

Tabla 50 Tabla de consecuencia

Consecuencia		Valor.
Catastrófica.	El riesgo puede producir numerosas muertes y pérdidas materiales.	100
Desastre.	Producir varias muertes y pérdidas cuantiosas de materiales.	50
Muy Serio	Puede producir la muerte de una persona.	25
Serio	Puede producir lesiones graves (amputaciones, parálisis medio y cuerpo completo, muerte cerebral, etc)	15
Importantes.	Lesiones relativamente graves, incapacidad por un periodo de tiempo determinado.	5
Leves	Heridas superficiales y pequeñas	1

Fuente: (Crespín, 2012)

Exposición:

Es la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo que podría causar un accidente.

Se representa por la siguiente tabla:

Tabla 51 Tabla de exposición

Exposición		Valor
Continua.	El riesgo prevalece y se presenta muchas veces al día.	10
Frecuentemente	La exposición al riesgo sucede una vez al día (Tareas especiales, uso de sustancias etc.)	6
Ocasionalmente	Una vez a la semana	3
Poco usual.	Una vez al mes	2
Raras veces	Pocas veces al año	1
Muy raro	Anualmente o más	0.5

Fuente: (Crespín, 2012)

Probabilidad.

Es la posibilidad que suceda el accidente y se representa mediante la siguiente tabla:

Tabla 52 Tabla de probabilidad

Probabilidad		Valor
Casi seguro.	El resultado es más probable que suceda.	10
Muy posible	Es muy probable que suceda con un 50% de probabilidad	6
Posible.	Es raro que suceda pero posible.	3
Poco posible.	Es una coincidencia muy rara que suceda, pero en el pasado ya sucedió.	1
Remota.	Es muy baja la posibilidad que suceda.	0.5
Casi imposible	Nunca ha sucedido en varios años de exposición	0.1

Fuente: (Crespín, 2012)

A partir de los resultados obtenidos se rempazan en la formula, el valor obtenido se compara con la siguiente tabla:

Tabla 53 Grado de Peligrosidad

Guía Calificativa		
Grado de Peligrosidad	Clasificación del riesgo	Actuación frente al riesgo
Mayor a 400	Riesgo muy alto.	Hay que determinar la actividad peligrosa.
200-400	Riesgo alto	Corrección inmediata de la actividad peligrosa.
70-200	Riesgo notable.	Corrección necesariamente urgente.
20-70	Riesgo Moderado.	No es una emergencia, pero debe corregirse.
Menor a 20	Riesgo Aceptable.	No es necesario aplicar medidas correctivas.

Fuente: (Crespín, 2012)

Para determinar si el riesgo es tolerable o no se agrega un factor de ponderación que determina el porcentaje de trabajadores que se encuentran expuesto al riesgo.

A ese nuevo valor se le denomina Grado de Repercusión.

$$\text{Grado de Repercusión} = \text{Grado de peligrosidad} * \text{Factor de Ponderación}.$$

El factor de Ponderación recibe el siguiente valor numérico.

Tabla 54 Factor de ponderación

Factor de Ponderación	% de trabajadores expuestos
-----------------------	-----------------------------

2	1-20
4	21-40
6	41-60
8	61-80
10	81-100

Fuente: (Crespín, 2012)

Determinado el valor se compara con la tabla para determinar si el riesgo es tolerable o no.

Tabla 55 Grado de Repercusión

Grado de Repercusión	Interpretación
Menor a 2000	Es bajo es decir el riesgo es tolerable.
2001-4000	Es medio, es decir el riesgo es relativamente tolerable.
Mayor 4000	Alto.

Fuente: (Crespín, 2012)

GUIA DE OBSERVACIÓN SEGÚN EL METODO FINE

Departamento de:

Objetivo: Identificación de Riesgos Mecánicos y Locativos

Tabla 56 Fine



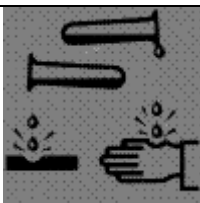

Criterio	Consecuencia	Exposición	Probabilidad	Grado de Peligrosidad	Clasificación del Riesgo	Factor de Ponderación	Grado de Repercusión

ELABORACION PROPIA

**ANEXO 03: DOCUMENTOS NTP: 332 CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE
SUSTANCIAS PELIGROSAS DIRECTIVAS 67/548/CEE Y MANUAL DE
BIOSEGURIDAD MINSA.**

Para el análisis del factor químico se empleará la clasificación de sustancias peligrosas según la NTP 332.

Las cuales las clasifica en:

Símbolos de Peligro	Código	Nombre	Característica
	T	Tóxico	Las sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades pueden provocar efectos agudos o graves en la salud e incluso la muerte.
	T +	Muy Tóxico	Las sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeñas cantidades pueden provocar efectos agudos o graves en la salud e incluso la muerte.
	F	Fácilmente inflamable	Las sustancias y preparados que pueden calentarse e inflamarse con el aire a temperatura ambiente sin aporte del energía o calor.
	C	Corrosiva	Las sustancias y preparados, que en contacto con tejido vivo puedan provocar una acción destructiva de los mismos.
	E	Explosiva	Las sustancias o preparados sólidos, líquidos, pastosos o gelatinosos, que incluso en ausencia de oxígeno atmosférico pueden, reaccionar de forma exotérmica y que en determinadas ocasiones detonan.

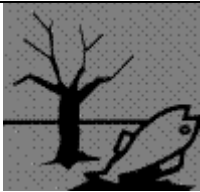

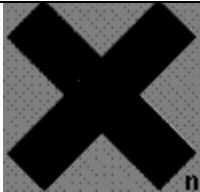
	N	Peligrosos para el medio ambiente.	Sustancias o preparados que pueden producir un peligro inminente o futuro a uno más componentes del medio ambiente.
	O	Oxidante	Las sustancias o preparados que al entrar en contacto en especial con sustancias inflamables producen reacciones exotérmicas.
	Xn	Nocivo	Las sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden provocar efectos agudos o graves en la salud e incluso la muerte.
	Xi	Irritante	Las sustancias y preparados no corrosivos que en contacto, breve, prolongado o repetitivo con la piel o mucosa pueden provocar una reacción inflamatoria.

Figura 30 Clasificación de las Sustancias peligrosas

Fuente:(Cardozo, 2012)

Etiquetado:

Se utilizará dos códigos para.

Frases R para especificar los riesgos específicos. Consiste en una serie numéricas de atributos que se utilizan para clasificar las sustancias peligrosas.

La codificación está comprendida entre los valores de (01-64) donde cada número representa una característica determinada de riesgo.

Frases S, son una codificación numérica que comprende los consejos de prudencia que se deben tener en cuenta para el uso y manejo de sustancias peligrosas.

La codificación está comprendida entre los números de (01-62).

Tabla de Clasificación y etiquetado de sustancias tóxicas presentes en el área de hospitalización

Objetivo: Clasificar las sustancias toxicas de acuerdo a sus características y colocar las medidas de seguridad y precaución para su uso y los daños que puede causar.

Tabla 7 Clasificación y etiquetado de sustancias tóxicas presentes en el área de hospitalización

Producto	Etiquetado	Categoría	Frases R	Frases S	Riesgo	Usos	Riesgo
Químico							Evitable

ELABORACION PROPIA

Producto Químico: Nombre de la sustancia o preparado a evaluar.

Etiquetado: Verificar si la sustancia o preparado está correctamente etiquetado. (si/no).

Categoría: Clasificación de las sustancias y preparados químicos

Frases R y S: Atributos y consejos para la clasificación y manejo de sustancias y preparados químicos

Riesgo: Vías de transmisión.

Usos: Utilidad para el desarrollo de actividades.

Riesgo Evitable: Si se puede eliminar o no el peligro.

Tabla de clasificación gases tóxicos presentes en el área de hospitalización

Objetivo: Clasificar los gases tóxicos de acuerdo a sus características y colocar las medidas de seguridad y precaución para su uso y los daños que puede causar.

Gases	Propiedades	Pictograma	Formas de Almacenamiento	Usos	Nivel de Riesgo

ELABORACION PROPIA

Producto Químico: Nombre de la sustancia o preparado a evaluar.

Categoría: Clasificación de las sustancias y preparados químicos

Frases R y S: Atributos y consejos para la clasificación y manejo de sustancias y preparados químicos

Usos: Utilidad para el desarrollo de actividades.

Manual de Bioseguridad de MINSA.

Según el Manual de Bioseguridad de MINSA los agentes patógenos presentes en laboratorios, centros de salud, clínicas u otros organismos de investigación químico o biológico, se pueden agrupar en 4 niveles:

Tabla 58 Clasificación de Agentes Patógenos

Definición	Nivel
<p>Trabajo que involucra a agentes de peligro potencial mínimo para el personal y el medio ambiente.</p> <p>Estos microorganismos tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o los animales.</p> <p>Las medidas de prevención para este tipos de organismos es un sistema básico de contención que se basa en prácticas microbiológicas estándar sin ninguna barrera primaria o secundaria especialmente recomendada, salvo una pileta para lavado de manos.</p>	Nivel I (riesgo individual y poblacional escaso o nulo)
<p>Trabajo que involucra a agentes de moderado peligro potencial para el personal y el medio ambiente.</p> <p>Estos agentes patógenos pueden provocar enfermedades humanas o animales pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal, la población o el medio ambiente.</p> <p>Están presentes cuando se trabaja con sangre derivada de humanos, fluidos corporales, tejidos, etc.</p> <p>Los riesgos primarios del personal que trabaja con estos agentes están relacionados con exposiciones accidentales de membranas mucosas o percutáneas, o ingestión de materiales infecciosos.</p>	Nivel II(riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo)
<p>Trabajo que involucra a agentes que pueden causar enfermedades serias o letales como resultado de la exposición.</p> <p>Trabajo con agentes exóticos o indígenas con potencial de transmisión respiratoria.</p>	Nivel III (riesgo individual elevado, riesgo poblacional moderado)
<p>Agentes patógenos que provocan enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un</p>	Nivel IV (riesgo

individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.	individual y poblacional elevado)
---	-----------------------------------

FUENTE: MANUAL DE MINSA (2004)

Tabla de clasificación de los agentes patógenos presentes en el área de hospitalización

Departamento:

Objetivo: Identificar y clasificar los agentes patógenos de acuerdo a la clasificación especificada por MINSA.

Categoría: Virus, Bacteria, Hongo y Parasito.

Tabla 59 Clasificación de agentes patógenos

Agente Patógeno.	Categoría	Nivel	Descripción (Vías de transmisión)

Elaboración Propia

ANEXO 04: Guía de Observación según Método OWAS

Observación de Posturas de trabajo.

- **Efectuar las observaciones.**

Las frecuencias de las posturas de trabajo incorporadas en el método OWAS, y sus proporciones relativas respecto al tiempo de trabajo total, están determinadas por observación. Los datos se recogen en observaciones visuales rápidas que clasifican la postura de la espalda, los brazos y las piernas, el uso de la fuerza y fase de trabajo en el momento en que el observador echa un vistazo al trabajador. Una vez se ha hecho la observación, se aparta la mirada del trabajador y se escoge el código numérico correcto para dicha observación.

Intervalos entre observaciones





- Pueden utilizarse varias técnicas para repartir las observaciones a través del tiempo. Para el método OWAS se recomienda un sistema de intervalos iguales, donde el intervalo entre observaciones es de 30 o 60 segundos. Los periodos de observación continua deben durar de 20 a 40 minutos.
- Debe haber un mínimo de 10 minutos de descanso entre cada periodo de observación.
- Los límites del error disminuyen a medida que el número total de observaciones aumenta. Los límites de error para valores medios basados en 100 observaciones son del 10%. Los límites de error para valores medios basados en 200, 300 y 400 observaciones son del 7%, 6% y 5% respectivamente. Los valores medios obtenidos a través de observaciones pueden considerarse suficientemente fiables cuando los límites de error están por debajo del 10%.

Clasificación de las posturas y uso de la fuerza durante el trabajo

Evaluación de espalda.

En este aspecto se evalúan 4 posturas diferentes en relación a la postura que tiene la espalda del trabajador en desarrollo de una actividad respectiva

Tabla 60 Posiciones de espalda




Código	Postura	Descripción
1		Recta: La espalda del trabajador está alineada con el eje cadera-piernas.
2		Inclinada hacia adelante: Es la inclinación de la espalda hacia adelante o hacia atrás. No hay distinciones en el ángulo inclinación que adquiera la espalda. No especifica el desde que ángulo se toma como inclinación, pero algunos autores definen que es inclinación cuando es mayor o igual a 20° (Mattila et al...1999)
3		Girada o inclinada Lateralmente: La espalda esta torsionada o gira un ángulo mayor o igual a 20°.
4		Inclinada y girada o doblemente inclinada: Combina las posiciones 2 y 3. La espalda del trabajador se encuentra literalmente hacia adelante o hacia atrás y girando

Fuente:(Ramirez Alvarez, 2012)

Evaluación de brazos

En este aspecto existen 3 criterios para la evaluación de las posiciones de los brazos del trabajador en el desarrollo de sus actividades.

Tabla 61 Posiciones de brazos







Código	Postura	Descripción
1		Ambos brazos por debajo de los hombros. Los brazos del trabajador están completamente debajo de los hombros del trabajador.
2		Un brazo encima o a nivel del Hombro. Un brazo o parte de este se encuentra por encima o a del nivel del hombro.
3		Ambos brazos por encima o nivel del Hombro Los dos brazos se encuentran por encima o a nivel del hombro


Fuente: (Ramirez Alvarez, 2012)

Evaluación de Piernas

En este aspecto existen 7 criterios para la evaluación de las posiciones de las piernas del trabajador en el desarrollo de sus actividades.

Tabla 62 Posiciones de piernas

Código	Postura	Descripción
1		Sentado: La mayor parte del cuerpo descansa sobre las nalgas de la persona y las piernas se encuentran por debajo de las nalgas.
2		De pie con las piernas rectas: El trabajador está de pie repartiendo el peso en ambas piernas.
3		De pie con el peso sobre una pierna recta: El trabajador apoya su peso del cuerpo sobre una sola pierna recta.
4		De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado en ambas: La persona trabaja de pie o en cuclillas repartiendo el peso sobre sus dos rodillas. Se considera flexionado de piernas cuando el ángulo es menor o igual a 150°.
5		De pie con el peso sobre una pierna con la rodilla flexionada EL peso del cuerpo descansa sobre una sola pierna con la rodilla flexionada
6		Arrodillas: El trabajador está apoyado al piso con una o ambas rodillas.




7		<p>Andando:</p> <p>La persona está caminando o desplazándose en su puesto de trabajo.</p>
---	---	--

Fuente: (Ramirez Alvarez, 2012)

Uso de Fuerza:

Se evalúa en relación al peso o fuerza que realiza el trabajador en el desarrollo de sus actividades.

Tabla 63 Peso

Código	Peso o Carga	Descripción
1		<p>Fuerza o carga menor a 10 kg.</p> <p>La fuerza que realiza el trabajador o peso que carga es menor a 10kg.</p>
2		<p>Fuerza o carga menor a 20kg</p> <p>La fuerza que realiza el trabajador o el peso que carga es menor a 20kg.</p>
3		<p>Fuerza o carga mayor a 20kg</p> <p>La fuerza que realiza el trabajador o el peso que carga es mayor a 20kg.</p>

Fuente: (Ramirez Alvarez, 2012)

Una vez conocida la codificación ahora se procede a categorizar los riesgos los cuales agregaran en cada uno de los recuadros de la tabla posterior según la postura que adopte el trabajador.

Tabla 8 Nivel de riesgo

Categoría	Efectos sobre el sistema musculo -esquelético	Acción correctiva
1	Postura normal sin efectos adversos en el sistema musculo-esquelético.	No requiere acción correctiva.
2	Postura con posibilidad de causar daños en el sistema musculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro próximo.
3	Postura con daños en el sistema musculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo más pronto posible.
4	La carga causada por la postura tiene efectos sumamente dañinos en el sistema musculo-esquelético.	Se requieren tomar medidas correctivas de inmediato.

Fuente: (Ramirez Alvarez, 2012)

GUIA DE OBSERVACIÓN SEGÚN EL METODO OWAS

Área:

Hora de Inicio:

Hora de terminación:

Objetivo: Evaluación de las posturas de trabajo.

Tabla 9 Conteo de posturas.

		PIERNAS																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga		
ESPALDA	BRAZOS	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1																					
	2																					
	3																					
2	1																					
	2																					
	3																					
3	1																					
	2																					
	3																					
4	1																					
	2																					
	3																					

Elaboración propia.

ANEXO 05: TEST PSICOSOCIAL

Objetivo: Determinar los niveles de estrés que presentan los trabajadores del área de Hospitalización.

El test se basó bajo el modelo abreviado del Cuestionario de Copenhague para la evaluación de Riesgos Psicosociales.

Marque la alternativa de acuerdo a su criterio.

Test anónimo.

Exigencias Psicológicas.

Tabla 10 Exigencias Psicológicas.

Nº	Preguntas	Muy Frecuente mente	Relativa- Mente Frecuente	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
1	¿Puede hacer su trabajo con tranquilidad, calma y tenerlo al día?					
2	En su trabajo, ¿usted debe tomar decisiones difíciles o riesgosas?					
3	Durante el de su trabajo, ¿usted tiene que guardar sus emociones y no expresarlas?					
4	¿Su trabajo requiere atención constante?					
5	¿Le cuesta olvidar los problemas del trabajo?					
6	¿Tiene que desarrollar sus					

	tareas a un ritmo apurado?					
--	----------------------------	--	--	--	--	--

(Serna Calvo, 2006)

Trabajo activo y desarrollo de Habilidades

Tabla 67 Trabajo activo y desarrollo de Habilidades

Nº	Preguntas	Muy Frecuente mente	Relativa-Mente Frecuente	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
7	¿Tiene influencia en la cantidad de trabajo que se le asigna?					
8	¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero o compañera?					
9	¿En el desarrollo de su trabajo usted aprende cosas nuevas?					
10	Las tareas que usted realiza, ¿le parecen importantes e interesantes?					
11	¿Siente que el hospital es importante para usted?					
12	Si tienes algún asunto familiar o personal, ¿puedes dejar tu lugar de trabajo al menos una hora, sin un permiso especial?					
13	¿Hablas con entusiasmo de tu trabajo a otras personas?					
14	¿El desarrollo de sus actividades requiere iniciativa?					

15	¿Usted decide cuando puedes tomar un descanso?					
----	--	--	--	--	--	--

(Serna Calvo, 2006)

Calidad de Liderazgo.

Tabla 11 Calidad de Liderazgo

Nº	Preguntas	Muy Frecuente Mente	Relativa- Mente Frecuente	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
16	¿Sabe con exactitud cuáles son sus tareas?					
17	¿Desarrolla tareas que usted cree que deberían realizarse de otra manera o forma?					
18	¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato superior?					
19	Entre compañeros y compañeras de trabajo, ¿se ayudan en el desarrollo de actividades?					
20	Sus jefes, ¿resuelven bien los conflictos o problemas entre trabajadores?					
21	¿Recibe la información necesaria para el desarrollo de sus tareas?					
22	En el hospital, ¿Se le informa con mucha anticipación cualquier cambio que se produzcan en las áreas de trabajo?					
23	En el trabajo, ¿Sientes que formas parte del grupo?					
24	¿Tus jefes se comunican constantemente con los trabajadores (as)?					

Inseguridad

Tabla 12 Inseguridad

Nº	Preguntas	Muy preocupado	Bastante Preocupado	Mas o menos	Poco preocupado	Nada preocupado
----	-----------	----------------	---------------------	-------------	-----------------	-----------------

				Preocupado		
25	¿Está preocupado por si o despiden o no le renuevan el contrato?					
26	¿Está preocupado que le vayan a cambiar de tareas contra su voluntad?					
27	¿Está preocupado por si le varían el sueldo (que no lo actualicen o que te lo bajen)					
28	¿Está preocupado por si le cambian de turno de trabajo (turno, días de trabajo, hora de entrada o salida) en contra su voluntad?					

(Serna Calvo, 2006)

Casa.

Tabla 70 Casa

Nº	Preguntas	Muy Frecuente mente	Relativa-Mente Frecuente	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
29	Si está ausente un día de casa, las tareas domésticas que realiza, ¿se quedan sin hacer?					
30	Cuándo está en el trabajo, ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares?					
31	Tiene problemas familiares debido a su trabajo.					
32	Hay momentos en los que necesitas estar en la casa y en el hospital a la vez.					

(Serna Calvo, 2006)

Síntomas de estrés

Tabla 71 Síntomas

Nº	Preguntas	Muy	RelativaM	AlgunasV	Ca	Nu
----	-----------	-----	-----------	----------	----	----

		FrecuenteMente	ente Frecuente	eces	si Nunca	nca
33	¿Tiene problemas para conciliar el sueño por las noches?					
34	¿Padece de jaquecas o dolores de cabeza?					
35	¿Tiene mareos, indigestión o molestias gastrointestinales?					
36	¿Se siente cansado o agotado?					
37	¿Últimamente tiene tendencia a comer, fumar, beber licor más de lo habitual?					
38	¿Ha disminuido su apetito sexual?					
39	¿Tiene sensación de ahogo o respiración entrecortada?					
40	¿Últimamente su apetito ha disminuido?					
41	¿Padece de temblores musculares como tics nerviosos, temblores de manos que antes no tenía?					
42	¿Siente pinchazos o sensaciones dolorosas en diversas partes del cuerpo?					
43	¿Le cuesta levantarse de la cama?					
44	¿Suda mucho en las noches?					

(Serna Calvo, 2006)

Tabla 72 Sistema de Puntuación

Puntuación	Criterio
0	Nunca
1	Casi Nunca
2	Algunas Veces
3	Relativamente frecuente
4	Muy frecuente

(Serna Calvo, 2006)

Conocida la puntuación se procede a realizar el análisis y medir el grado de estrés mediante la siguiente tabla.

Tabla 73 Nivel de estrés

Dimensiones Psicosociales	Puntaje	Puntaje población de referencia		
		Bajo	Medio	Alto
Exigencias Psicológicas.		0-7	8-10	11-24
Trabajo activo y desarrollo de Habilidades		36-24	23-21	20-0
Calidad de Liderazgo.		36-27	26-22	21-0
Inseguridad		0-1	2-5	6-16
Casa		0-3	4-6	7-16
Síntomas de estrés		0-7	8-26	27-48

(Serna Calvo, 2006)

ANEXO 06: FORMATO DE IPERC

Tabla 13 Formato de IPERC



SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Página:1-1

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROL

Fecha: 22-01-
2018

Razón Social o Denominación Servicio Área						Dirección Realizado por: Revisado por:									
Puesto de trabajo	Actividad/Procedimientos	Tipo de Peligro	Descripción del peligro	Riesgo	Requisito Legal	N° de trabajadores	Probabilidad				Indicé de Severidad	Probabilidad x Severidad	Nivel de Riesgo	Riesgo Significativo	Medidas de Control
							Indicé de Personas Expuestas (A)	Indicé de Procedimientos existentes (B)	Indicé de Capacitación C	Indicé de Exposición al Peligro (D)					

ANEXO 07: FOTOGRAFÍAS:

Peligro Biológico



Figura 31 Ropa de paciente tirada en el piso.



Figura 30Recapuchan agujas



Figura 32 Incorrecto contenedor de residuos

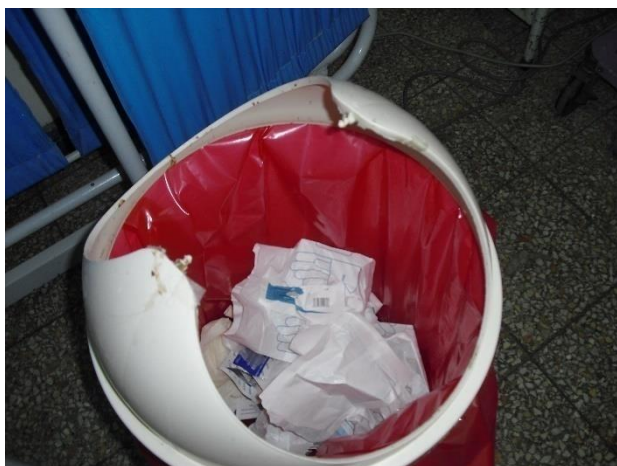


Figura 33 Incorrecta segregación de residuos.



Figura 35 Contacto directo con pacientes.



Figura 36 Manipulación de chatas



Figura 34 Contacto con fluidos de pacientes

Peligro Locativo:



Figura 37 Puertas en mal estado



Figura 38 Obstrucción del extintor



Figura 39 Obstrucción de pasillos.



Figura 40 Sistema de tuberías en mal estado



Figura 41 Falta de orden.



Figura 42 Paredes no impermeablesFigura 43 Puerta en mal estado

Peligro Mecánico:



Figura 44 Uso de jeringas sin capucha de seguridad



Figura 46 Reencapsulan las agujas



Figura 47 Bidones con secreciones de pacientes.



Figura 45 Cilindro de oxígeno no sujeto



Figura 48 Camas de hospitalización en mal estado



Figura 49 Sillas de ruedas sin sistema de frenos

Peligro Eléctrico:



Figura 50 Extensiones eléctricas sobre recargadas



Figura 51 Falta de puesta a tierra en los tomacorrientes.



Figura 52 Cableado eléctrico en desorden

Peligro Ergonómico:



Figura 53 Sobreesfuerzo para el traslado de pacientes.



Figura 54 Inmueble no ergonómico



Figura 55 Posturas forzadas de trabajo



Figura 56 Uso de PVD



Figura 57 Inmueble no ergonómico y incorrecto uso del E.P.P

Peligro Físico



Figura 58 Luminaria en mal estado

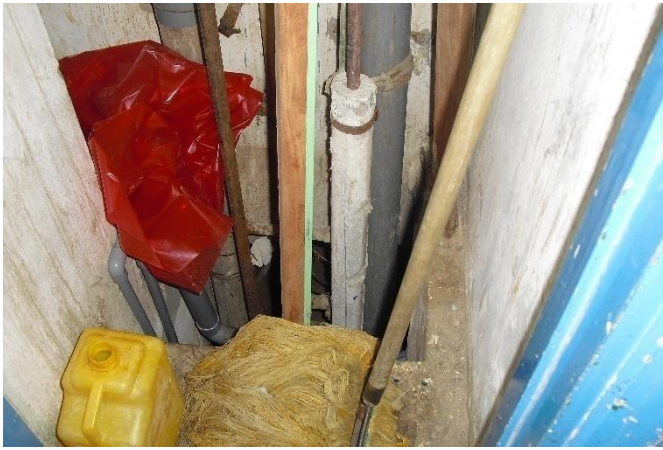


Figura 59 Acumulación de humedad

Peligro Físico-Químico



Figura 60 Acumulación de materiales carburantes

Peligro Químico



Figura 61 Envases incorrectos para almacenamientos de sustancias químicas

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE LA GUIA DE OBSERVACION SEGÚN EL METODO FINE.

Yo, Ricardo G. Seminario Vazquez, titular del D.N.I. N° 02658064, Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional de Piura, departamento de Producción; por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento "Guía de Observación según el método FINE" que serán aplicados en el mes de Agosto - Diciembre en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIRA.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

INSTRUMENTO:

1= Deficiente 2 = Regular 3= Bueno 4 = Excelente

N°	INDICADORES	VALORES			
		1	2	3	4
1	El instrumento presenta coherencia con el problema de investigación.				✓
2	El instrumento evidencia el problema a solucionar.				✓
3	El instrumento guarda relación con los objetivos propuestos en la investigación.				✓
4	El instrumento facilita la comprobación de la hipótesis que se plantea en la investigación.				✓
5	Los indicadores son los correctos para cada dimensión.				✓
6	La redacción de los items es clara y apropiada para cada dimensión.				✓
7	En general, el instrumento permite un manejo ágil para los sujetos a quienes se les aplicará.				✓
8	Las respuestas esperadas permitirán un manejo fluido de la información.				✓

Observaciones:

Todo conforme

Piura, 07 de agosto del 2017


Ricardo Seminario Vazquez
 Ingeniero Industrial
 Registro CIP N° 98876

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL Test de Estrés laboral

Yo, Ricardo G. Seminario Vazquez, titular del D.N.I. N° 02658064, Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional de Piura, departamento de Producción; por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento "Test de estrés laboral" que serán aplicados en el mes de Agosto - Diciembre en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIRA.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

INSTRUMENTO:


1= Deficiente 2 = Regular 3= Bueno 4 = Excelente

N°	INDICADORES	VALORES			
		1	2	3	4
1	El instrumento presenta coherencia con el problema de investigación.				✓
2	El instrumento evidencia el problema a solucionar.				✓
3	El instrumento guarda relación con los objetivos propuestos en la investigación.				✓
4	El instrumento facilita la comprobación de la hipótesis que se plantea en la investigación.				✓
5	Los indicadores son los correctos para cada dimensión.				✓
6	La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión.				✓
7	En general, el instrumento permite un manejo ágil para los sujetos a quienes se les aplicará.				✓
8	Las respuestas esperadas permitirán un manejo fluido de la información.				✓

Observaciones:

Todo conforme

Piura, 07 de agosto del 2017


Ricardo Geronimo Seminario Vazquez
Ingeniero Industrial
Registro CIP N° 98876

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE LA GUIA DE OBSERVACION SEGÚN EL METODO OWAS.

Yo, Ricardo G. Seminario Vazquez, titular del D.N.I. N° 02658064, Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional de Piura, departamento de Producción; por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento "Guía de Observación según el método OWAS" que serán aplicados en el mes de Agosto - Diciembre, en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIRA.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

INSTRUMENTO:


1= Deficiente 2 = Regular 3= Bueno 4 = Excelente

N°	INDICADORES	VALORES			
		1	2	3	4
1	El instrumento presenta coherencia con el problema de investigación.				✓
2	El instrumento evidencia el problema a solucionar.				✓
3	El instrumento guarda relación con los objetivos propuestos en la investigación.				✓
4	El instrumento facilita la comprobación de la hipótesis que se plantea en la investigación.				✓
5	Los indicadores son los correctos para cada dimensión.				✓
6	La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión.				✓
7	En general, el instrumento permite un manejo ágil para los sujetos a quienes se les aplicará.				✓
8	Las respuestas esperadas permitirán un manejo fluido de la información.				✓

Observaciones:

Todo conforme

Piura, 07 de agosto del 2017


Ricardo Geronimo Seminario Vazquez
Ingeniero Industrial
Registro CIP N° 20070

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE LOS DOCUMENTOS
NTP 332: Clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas.
Directivas 67/548/CEE Y Manual de Bioseguridad MINSA..

Yo, Ricardo G. Seminario Vasquez, titular del D.N.I. N° 02658064, Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional de Piura, departamento de Producción; por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento "**Documentos de NTP 332: Clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas. Directivas 67/548/CEE y Manual de Bioseguridad MINSA**" que serán aplicados en el mes de Agosto - Diciembre en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Héroedia ESSALUD-PIRA.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

INSTRUMENTO:

1= Deficiente 2 = Regular 3= Bueno 4 = Excelente

N°	INDICADORES	VALORES			
		1	2	3	4
1	El instrumento presenta coherencia con el problema de investigación.				✓
2	El instrumento evidencia el problema a solucionar.				✓
3	El instrumento guarda relación con los objetivos propuestos en la investigación.				✓
4	El instrumento facilita la comprobación de la hipótesis que se plantea en la investigación.				✓
5	Los indicadores son los correctos para cada dimensión.				✓
6	La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión.				✓
7	En general, el instrumento permite un manejo ágil para los sujetos a quienes se les aplicará.				✓
8	Las respuestas esperadas permitirán un manejo fluido de la información.				✓

Observaciones:

Todo conforme

Piura, 07 de agosto del 2017


Ricardo Geronimo Seminario Vasquez
Ingeniero Industrial
Registro CIP N° 98876

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE SEGURIDAD LABORAL

Yo, Ricardo G. Seminario Vazquez titular del D.N.I. N° 02658064, Ingeniero Industrial de la Universidad Nacional de Piura, departamento de Producción; por medio de la presente hago constar que he revisado, con fines de validación, el instrumento "Cuestionario de Seguridad Laboral" que serán aplicados en el mes de Agosto - Diciembre en el área de Hospitalización del Hospital III José Cayetano Heredia ESSALUD-PIRA.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

INSTRUMENTO:


1= Deficiente 2 = Regular 3= Bueno 4 = Excelente

N°	INDICADORES	VALORES			
		1	2	3	4
1	El instrumento presenta coherencia con el problema de investigación.				✓
2	El instrumento evidencia el problema a solucionar.				✓
3	El instrumento guarda relación con los objetivos propuestos en la investigación.				✓
4	El instrumento facilita la comprobación de la hipótesis que se plantea en la investigación.				✓
5	Los indicadores son los correctos para cada dimensión.				✓
6	La redacción de los ítems es clara y apropiada para cada dimensión.				✓
7	En general, el instrumento permite un manejo ágil para los sujetos a quienes se les aplicará.				✓
8	Las respuestas esperadas permitirán un manejo fluido de la información.				✓

Observaciones:

Todo conforme

Piura, 07 de agosto del 2017


Ricardo Geronimo Seminario Vazquez
Ingeniero Industrial
Registro CIP N° 98876